… 4/1956

Münchener Medizinische Wochenschrift

Schriftleitung: Prof. Dr. Georg Landes, Landshut, und Dr. Hans Spatz, München 38, Eddastr. 1 / Verlag: J. F. Lehmann, München 15, Paul-Heyse-Straße 26 / Der Verlag behält sich das ausschließliche Recht der Vervielfältigung, Übersetzung und Verbreitung der veröffentlichten Beiträge vor

NR. 5 MÜNCHEN, DEN 3. FEBRUAR 1956 98. JAHRGANG

Originalaufsätze und Vorträge

Forschung und Klinik

Der Morbus Boeck von Lunge und Mediastinum*)

Ein klinischer Überblick auf Grund eines eigenen Krankengutes von 220 Fällen

von Prof. Dr. med. *Ludwig Heilmeyer*, Prof. Dr. med. *Karl Wurm* und Prof. Dr. med. *Herbert Reindell*

Zusammenfassung: Die Autoren geben einen Überblick über Verbreitung, Symptomatologie, Verlauf, Therapie und Pathogenese der Boeckschen Krankheit, wobei 220 Fälle dieser Krankheit in den letzten Jahren an der Med. Univ.-Klinik Freiburg und dem Sanatorium Sonnenhof in Höchenschwand beobachtet und behandelt worden sind. Wesentlich neu an dieser Betrachtung ist die auf Grund sorgfältiger röntgenologischer und klinischer Beobachtung gewonnene Stadieneinteilung. Aus der Feststellung eines bestimmten Stadiums läßt sich für die Prognose und für die Therapie Wesentliches vorhersagen. Die Behandlung mit Cortison und ihre Ergebnisse sind an einer größeren Zahl von Fällen erstmals in Deutschland zur Darstellung gebracht. Völlig neu ist auch die Feststellung, daß unter dem Einfluß der Schwangerschaft in mehreren Fällen eine weitgehende, in manchen Fällen fast vollständige Rückbildung der Boeck-Herde in der Lunge einsetzt, daß aber nach Beendigung der Schwangerschaft Rezidive im alten Umfang wieder möglich sind. Bezüglich der Pathogenese bringen die Verfasser zahlreiche Gründe bei, die dafür sprechen, daß der Morbus Boeck auf einer histiozytären Hyperergie beruht, die zwar durch verschiedene Ursachen ausgelöst werden kann, in Deutschland aber in der Mehrzahl der Fälle durch das Tuberkulosebakterium bzw. seine Stoffwechselprodukte erzeugt wird.

Der Grund, warum wir dieses Thema zu einem Vortrag gewählt haben, liegt darin, daß das Krankheitsbild des Lungenboeck noch keineswegs allgemein geläufig ist, obgleich es sich um keine seltene Krankheit handelt. In der Mehrzahl wird aber ihre Diagnose verfehlt. Es gibt jedoch Stellen, wo aus äußeren Gründen der Morbus Boeck in besonders großer Zahl zur Beobachtung gelangt. Das gilt für die Lupusheilstätte Hornsheide unter der früheren Leitung von Kalkoff, für die Untersuchungszentrale Löfgrens in Stockholm, wohin alle Fälle mit Erythema nodosum geleitet werden, und ganz besonders für die unweit Freiburg gelegene Augenheilstätte „Sonnenhof" in Höchenschwand, wohin aus ganz Deutschland Patienten mit chronisch-entzündlichen Augenkrankheiten zur Klimakur eingewiesen werden. Nachdem Herr Wurm als Internist dieses Hauses unter diesen Augenpatienten in einem erstaunlich hohen Prozentsatz das Vorkommen von Morbus Boeck erkannt hatte, entstand daraus in Verbindung mit der Medizinischen Universitätsklinik Freiburg eine Arbeitsgemeinschaft, die das Ziel hat, dieses wohl einzigartige große Krankengut klinisch auszuwerten. Über einen Teil unserer Ergebnisse darf ich Ihnen im folgenden berichten:

Bevor wir in die nähere Besprechung des Lungenboeck eintreten, möchte ich die für die Diagnose des Morbus Boeck maßgeblichen **Charakteristika** voranstellen, welche uns zugleich als Ersatz einer noch immer fehlenden gesicherten Krankheitsdefinition dienen können. Sie lassen sich in die drei folgenden Gruppen ordnen:

1. **Histologisch** sind die Gewebsveränderungen bestimmt durch rein produktive Epitheloidzellwucherungen, wobei stärkere zellige Exsudation vermißt wird und vor allem käsige Nekrosen fehlen.

2. **Immunbiologisch** ist die Krankheit gekennzeichnet vor allem durch den fast immer negativen Bazillenbefund und die auffällig verminderte Tuberkulinempfindlichkeit. Hierher gehört auch der meist positive Ausfall der Hautreaktion nach Kveim, die fast immer vorhandene und mit Hilfe der Elektrophorese nachweisbare Vermehrung der α- und γ-Globuline sowie die nicht seltene deutliche Eosinophilie.

3. Als **klinische Krankheitskriterien** betrachten wir vor allem das Fehlen stärkerer Intoxikationen und damit von schweren Allgemeinerscheinungen. In der Mehrzahl der Fälle besteht auch für die Dauer des gesamten Krankheitsablaufes kein Fieber. Charakteristisch sind ferner die fehlende oder nur geringe Beschleunigung der Blutkörperchensenkungsgeschwindigkeit, ferner Besonderheiten in der Organlokalisation und Organmanifestation und vor allem die Gesetzmäßigkeit des Krankheitsablaufes in Stadien.

Diese in der dritten Gruppe zusammengefaßten klinischen Kriterien gelten allerdings nur für die chronische Verlaufsform des Morbus Boeck. In neuerer Zeit haben wir vor allem durch die Arbeiten Löfgrens auch die seltenere akute Verlaufsform kennengelernt, die erhebliche klinische Erscheinungen zeigt, und auf die ich zuerst eingehen will. Wie Löfgren gezeigt hat, beginnt der **akute Morbus Boeck** häufig mit hohem Fieber, mit Hauterscheinungen in Form des Erythema nodosum, mit erheblichen Allgemeinerscheinungen, mit hoher Blutsenkung und in 50% der Fälle auch mit größerer Tuberkulinempfindlichkeit, wobei dann erst im späteren Verlauf die Tuberkulinprobe abgeschwächt oder negativ wird. Nicht selten zeigt der akute Morbus Boeck im Beginn auch erhebliche gelenkrheumatische Erscheinungen. Zwei derartige im letzten Jahr beobachtete Fälle will ich kurz anführen, da dieses Krankheitsbild in Deutschland noch nahezu unbekannt ist.

1. Fall: Frau R. I., 24 Jahre alt, erkrankte am 25. 3. 1955 plötzlich mit heftigen Gelenkschmerzen. Sie konnte die geröteten und geschwollenen Gelenke nicht mehr aktiv bewegen, auch passive Bewegung war kaum möglich. Gleichzeitig traten zahlreiche knotenartige blaurote Flecken an beiden Beinen, besonders an den Unterschenkeln, aber auch an den Unterarmen auf. Dabei hatte sie hohes Fieber, anfangs bis 39°. Das Fieber dauerte 8—14 Tage und ging allmählich auf subfebrile Temperaturen zurück (Abb. 1). Nach Butazolidin trat eine rasche Besserung der Gelenkbeschwerden ein. Die Blutsenkung war anfangs stark erhöht (84/120 mm n. W.). Die Tuberkulinreaktion war bei D 8 fraglich, bei D 6 positiv. Die Hauterscheinungen wurden als Erythema nodosum angesehen und dauerten etwa 2 Monate. In dieser Zeit nahm die Patientin 2,5 kg an Gewicht ab, hatte wenig Appetit und war auch schlafgestört. Gleichzeitig Husten und Nachtschweiße, Durst und Trockenheit im Munde. Auf der Brust zeitweises Druckgefühl, labile Stimmungslage. Das Röntgenbild (Abb. 2) *) ergab eine bihiläre knollige Lymphdrüsenschwellung sowie Vergrößerung der paratrachealen Lymphknoten. Daraufhin wurde eine Hilusdrüsen-

*) Nach einem Vortrag, gehalten am 1. 12. 1955 in München in der Vereinigung der Fachärzte für innere Medizin Bayerns e. V. (vgl. hiezu die Aussprache, S. 179).

*) s. S. 161—163.

tuberkulose angenommen und mit INH und PAS behandelt. Es war kein deutlicher therapeutischer Effekt nach dieser Behandlung zu erkennen. Im Laufe der nächsten Monate allmähliche spontane Rückbildung. Knapp 3 Monate später (Abb. 3) waren die beiden Hili nur mehr geringfügig vergrößert, die paratrachealen Drüsen noch etwas verbreitert. Auffällig war der rasche Rückgang der Tuberkulinempfindlichkeit, die am 29. 8. auf unternormale Werte (+ 10^{-2}) abfiel. Auch die Blutsenkung war am 28. 6. auf 6/22 mm n. W. zurückgegangen. Die diagnostischen Schwierigkeiten erkennen wir am besten aus den verschiedensten Verdachtsdiagnosen: Zuerst Phlegmone, dann Polyarthritis rheumatica acuta, dann Poncet bei Hilusdrüsentuberkulose und erst im späteren Verlauf ergab sich die richtige Diagnose eines Morbus Boeck.

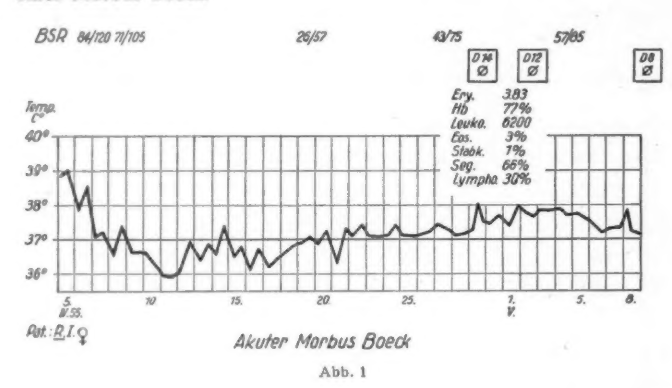


Abb. 1

2. Fall: 16 Jahre alter Junge erkrankte akut mit Temperaturen bis etwa 39°, begleitet von einem typischen Erythema nodosum an beiden Unterschenkeln. In diesem Falle bestanden keine Gelenkbeschwerden, allerdings traten schon mehrere Wochen vorher stärkerer Husten sowie starke Nachtschweiße auf. Der Appetit war schlecht, es kam einige Male zu Erbrechen und zu heftiger Gewichtsabnahme von 15 kg. Bei der Thorax-Röntgenuntersuchung fiel eine starke Schwellung der mediastinalen Lymphknoten beidseits auf, ferner eine geringe streifige Zeichnung im rechten Mittelfeld. Die Blutsenkung betrug 30/50 mm n. W., die Tuberkulinreaktion war vollständig negativ. Tuberkelbazillen wurden weder im Stuhl noch im Magensaft gefunden, trotzdem wurde eine Hilus-Lymphknoten-Tuberkulose angenommen und spezifisch chemotherapeutisch behandelt. Trotz Verabfolgung von INH und Streptomycin über 5 Wochen hin blieb der Röntgenbefund unverändert; um so erstaunlicher war dann die Feststellung, daß es im Verlauf der nächsten beiden Monate spontan zur völligen Rückbildung der tumorartig vergrößerten mediastinalen Lymphknotenschwellung kam.

Epikrise: Akuter Hilusdrüsenboeck mit Erythema nodosum, der von Anfang an mit Anergie verläuft und sich innerhalb von 4 Monaten wieder völlig zurückbildet.

Dieser rasche Rückgang der Erkrankung ist für die akuten Fälle charakteristisch. Nach der großen Zusammenstellung Löfgrens werden von den akuten Fällen 64% im ersten Jahre gesund, 92% heilen nach 2 Jahren ab. Im Gegensatz dazu zeigen die von Anfang an chronisch verlaufenden Fälle nach einem Jahr nur in 47% eine Besserung, nach 2 Jahren nur in 73%. Auch kommt es beim akuten Drüsenboeck im allgemeinen nur in einer geringen Zahl der Fälle zu Lungenveränderungen, nach Löfgren nur in 10%. Noch seltener sind extrapulmonale Herde, die nur in 5% dabei beobachtet werden.

Der chronische Lungenboeck

Im Gegensatz zum akuten Lungenboeck zeigt die chronische Krankheit eine sehr viel geringere Toxizität. Für die chronische Verlaufsform ist die Diskrepanz zwischen dem kaum gestörten Allgemeinbefinden und dem oft großen Ausmaß der anatomischen Organveränderungen besonders in der Lunge und den mediastinalen Lymphknoten geradezu pathognomonisch. Unter allen Formen von chronischem Morbus Boeck stehen in der Häufigkeit der **Organbeteiligung** der Lungenhilus und die Lunge zweifellos an erster Stelle. Auf Grund pathologisch-anatomischer Untersuchungen haben Longcope und Freiman eine Zusammenstellung über Häufigkeit der Organveränderungen gegeben, wie sie in folgender Tabelle wiedergegeben ist.

Sitz des Morbus Boeck nach einer Zusammenstellung von Longcope und Freiman, 1952

1. Lunge	86%	5. Herz	20%
2. Lymphknoten	86%	6. Nieren	19%
3. Leber	65%	7. Knochenmark	17%
4. Milz	63%	8. Pankreas	6%

Danach rangieren die Lungen und die Lymphknoten an erster Stelle, an zweiter Stelle Leber und Milz, dann folgen das Herz, die Nieren, das Knochenmark und das Pankreas. In dieser an einem Obduktionsgut gewonnenen Aufstellung kommt verständlicherweise die Lokalisation an den Augen, an der Haut oder an vereinzelten Stellen des Skelettsystems nicht zum Ausdruck. Auf Grund unserer eigenen Beobachtung und anderweitiger klinischer Erfahrung ergibt sich uns in der Häufigkeit des Organbefalls etwa folgende Reihenfolge:

1. Lymphknoten	100%	5. Augen	10%
2. Lungen	80%	6. übrige Organe (Parotis, Nervensystem, Knochen, Nieren u. a.)	< 10%
3. Milz und Leber	50— 60%		
4. Haut u. Muskulatur	20— 30%		

Bezüglich Art und Häufigkeit der einzelnen **subjektiven Symptome** kommen wir in dem von uns vor einem Jahr zusammengestellten Krankengut von 109 Fällen zu dem in folgender Tabelle dargestellten Ergebnis:

Häufigkeit der einzelnen subjektiven Symptome in unserem Material (109 Fälle).

Gewichtsabnahme mit Appetitabnahme und Leistungsverminderung	27mal
rheumatische Beschwerden, bevorzugt an den kleinen Gelenken, besonders der Hand, in Form von Schmerzen, Steifigkeit, flüchtigen Schwellungen	24mal
Müdigkeit, Schlappheit	13mal
Nachtschweiß	9mal
Husten mit geringem Auswurf	6mal
Beklemmungsgefühl und Atemnot	5mal
Kopfschmerzen und Schlafstörungen	4mal
ziehende Schmerzen im Rücken und hinter dem Brustbein	3mal
trockener Reizhusten	3mal
Auswurf ohne Husten	1mal

Danach sieht man, daß die subjektiven Symptome durchaus uncharakteristisch sind und relativ selten in Erscheinung treten. Voran steht noch die Gewichtsabnahme mit Verminderung des Appetits und Leistungsvermögens in 27 Fällen. Besonders bemerkenswert sind die häufigen rheumatischen Beschwerden, welche besonders die kleinen Gelenke bevorzugen, die in 24 Fällen, also rund 22%, beobachtet worden sind. Diese Neigung zu rheumatischen Manifestationen ist vor allem beim akuten Morbus Boeck sehr ausgesprochen, was einen wichtigen Hinweis auf die Ätiologie der Erkrankung gibt.

Im **objektiven Befund** stellen wir beim chronischen Morbus Boeck eine ausgesprochene Bevorzugung des weiblichen Geschlechtes und hinsichtlich des Lebensalters eine eindeutige Häufung zwischen 20 und 40 Jahren fest. In der frühen Jugend und im höheren Alter ist der Morbus Boeck ausgesprochen selten (Abb. 4).

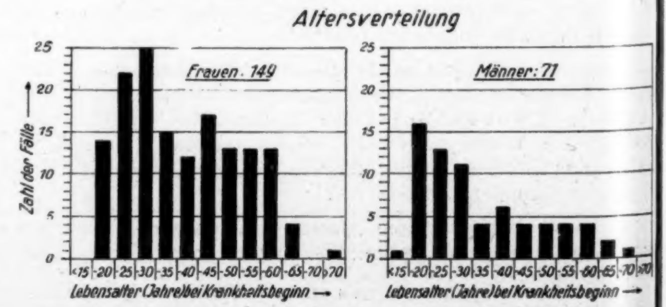


Abb. 4

Was die **Blutsenkung** betrifft, so zeigen die Hälfte unserer Fälle Blutsenkungswerte, die noch fast in den Bereich der Norm fallen, in den übrigen Fällen ist die Blutsenkung nur geringgradig beschleunigt. Höhere Blutsenkungen über 50 mm sind beim chronischen Morbus Boeck sehr selten, was differentialdiagnostisch gegenüber der floriden Tuberkulose besonders wichtig ist. **Elektrophoretische Untersuchungen** wurden an 34 Fällen 40mal vorgenommen. Dabei ergab sich fast in allen Fällen eine Zunahme der γ-Globuline, in über drei Viertel der Fälle auch eine Zunahme der α_1- und α_2-Globuline, während die β-Globuline nur in einer geringen Zahl der Fälle erhöht sind. Das **Blutbild** zeigt in 16 Fällen von insgesamt 109 eine Eosinophilie von über 4%, auch eine Monozytose ist manchmal vertreten. Anämien kommen nur in Ausnahmefällen vor, etwas häufiger ist im Endstadium die Polyglobulie. Unter den Anämien gibt es allerdings eine Anzahl von Fällen, die eine schwere erworbene hämolytische Anämie mit Autoantikörpern, die gegen Erythrozyten gerichtet sind, aufweisen und ebenso einen positiven Coombs-Test zeigen. Es ist sehr interessant, daß die beim Morbus Boeck bestehende histiozytäre Wucherung mit Milzvergrößerung offenbar eine gewisse Neigung zur Autoantikörperbildung erkennen läßt. Jedenfalls sind solche erworbenen hämolytischen Anämien dieser Art bei Fällen von Morbus Boeck häufiger als in der Durchschnittsbevölkerung. Gelegentlich treten auch Autoantikörper gegen Thrombozyten auf und führen zum Krankheitsbild einer Thrombopenie mit hämorrhagischer Diathese. Interessant und noch wenig geklärt ist die Vermehrung des Kalziums im Blut, das in einer geringen Anzahl von Fällen von Morbus Boeck beobachtet worden ist. Diese Hyperkalkämie wird mit einer gesteigerten Kalkresorption bei verminderter Kalziumausscheidung in Zusammenhang gebracht. Nach Cortisonbehandlung steigt die Kalziumausscheidung im Darm an, während die Resorptionsgröße abnimmt. Diese von Anderson und Mitarbeitern gewonnenen Feststellungen sind erst vor kurzem in England veröffentlicht worden und werfen ein neues Licht auf die merkwürdige Beteiligung des Kalziumstoffwechsels beim Morbus Boeck. Sehr charakteristisch und für die überwiegende Mehrzahl aller Fälle gültig ist die verminderte oder völlig fehlende Tuberkulinempfindlichkeit, so daß Kalkhoff zu Recht die Regel aufstellt: „Je typischer der Morbus Boeck, um so geringer die Tuberkulinempfindlichkeit." An sehr umfangreichen eigenen Prüfungen können wir das bestätigen. Auch fanden wir bei in gleicher Weise getesteten Patienten mit Lymphknotentuberkulose einen signifikanten Unterschied, wobei die Schwelle für das Tuberkulin bei den Morbus-Boeck-Fällen bedeutend höher liegt als bei den Drüsentuberkulosen. Wir werden auf die Deutung dieses Befundes noch bei Besprechung der Ätiologie zurückkommen. Ein zweiter Test, der differentialdiagnostisch für den Morbus Boeck interessant ist, ist die sog. Kveim-Reaktion. Kveim hat zum erstenmal nachgewiesen, daß nach Injektion von Boeckdrüsenmaterial in die Haut eines Boeckkranken sich dort ein „Boeckknötchen im Lauf mehrerer Monate entwickelt. Jedoch ist dieser Test nicht streng spezifisch. Auch mit einer Aufschwemmung normalen Milzgewebes oder normalen Drüsengewebes kann man u. U., wenn auch nicht so regelmäßig wie mit pathologischem Material, ein Boeckknötchen in der Haut bei Boeckkranken erzeugen, woraus hervorgeht, daß beim Morbus Boeck eine besondere Neigung zu histiozytären Reaktionen besteht.

Wir kommen nun zu den **Lungenerscheinungen** und zur klinischen Stadieneinteilung des Morbus Boeck, die wir auf Grund unseres großen Materials ausgearbeitet haben. Ich darf zur Erläuterung auf die beistehende Abbildung (Abb. 5) verweisen.

Grundsätzlich erscheint uns die Feststellung, daß jeder intrathorakale Morbus Boeck zunächst mit einer Erkrankung der mediastinalen Lymphknoten beginnt. Die Lungenbeteiligung ist, sofern sie erfolgt, immer ein sekundäres Geschehen. In unserem großen Krankengut von 220 Fällen hatten wir niemals eine Lungenbeteiligung ohne gleichzeitige oder vorausgegangene Drüsenerkrankung gesehen. Es gibt somit keinen Lungenboeck ohne primäre Lymphknotenerkrankung im Bereich des Mediastinums. Theoretisch ist immerhin mit der Möglichkeit zu rechnen, daß ausnahmsweise ein Lungenboeck auch auf dem Wege hämatogener Streuung aus abdominellen Lymphknoten entsteht, doch ist uns eine entsprechende Beobachtung nicht bekannt. Als weitere Gesetzmäßigkeit ist festzustellen, daß der Morbus Boeck im Bereich der mediastinalen Lymphknotengruppe stets Doppelseitigkeit aufweist. Die wenigen Fälle, in denen ein Morbus Boeck scheinbar auf einer Seite Drüsenschwellungen zeigt, ergeben bei exakten Schichtaufnahmen meist auch eine Drüsenschwellung auf der anderen Seite, die allerdings relativ geringfügig gegenüber der bevorzugten Seite sein kann (Abb. 6).

Die als **Stadium I** bezeichnete Erkrankung der mediastinalen Lymphknoten kann sich wieder zurückbilden, ohne daß es zu einer Miterkrankung der Lungen kommt. Das ist in unserem Krankengut mit fast ausschließlich chronischen Verlaufsformen in etwa 20—30% der Fall. Berücksichtigt man aber außerdem das oben bereits erwähnte Verhalten der akuten Verlaufsform (10% Lungenbeteiligung nach Löfgren) und die Tatsache, daß ein unbekannter und sicher nicht unbeträchtlicher Prozentsatz aller Erkrankungen an Morbus Boeck gänzlich latent verläuft, so ist der Prozentsatz der bereits im Stadium I zur Ausheilung gelangenden Krankheitsfälle noch beträchtlich höher.

Schreitet in anderen Fällen die Krankheit fort, so kommt es zur Miterkrankung der Lungen **(Stadium II)**, die grundsätzlich auf zweierlei Wegen zustande kommt, nämlich lymphogen und hämatogen. Im Frühstadium der Lungenbeteiligung begegnen wir am häufigsten dem lymphogenen Ausbreitungsweg, wobei eine von den mediastinalen Drüsenschwellungen ausgehende feine retikuläre Zeichnung in Erscheinung tritt (Abb. 7), die perihilär die größte Dichtigkeit aufweist und nach der Lungenperipherie hin sich allmählich verliert = Typus II a.

Viel seltener werden die Lungen rein hämatogen in Form einer kleinsten allgemeinen miliaren Aussaat über die gesamte Lunge hin befallen, ähnlich einer Miliartuberkulose = Typus

Überblick über Typen, möglichen Verlauf und Ausgang

Stadium	Typen	Übergang	Ausgang
I		Primärgeschehen	→ Heilung (-restitutio ad integrum) → Narbige Hilusinduration (ohne Verkalkung)
II	a, b, c, d	a → c, d; b → c, d	→ Heilung → „restitutio ad integrum" / „vermehrte Netzstruktur" (pulmonaler Hochdruck ?) (respirator. Insuffizienz) → Tod
III	a, b	End-stadium	→ Fibrose → Tod

Stadium I - bihiläre Adenopathie

Stadium II - Lungenboeck:
- a: retikuläre Form (primär lymphogene Ausbreitung
- b. miliare " (primär hämatogene " "
- c. kleinfleckige Infiltration } = lympho- und hämatogene Infiltration
- d. grobknotige " " }

Stadium III - Endstadium:
- a. Konglomeratform
- b. Fibrosis

Abb. 5

IIb (Abb. 8). Viel häufiger können wir in fortgeschrittenen Fällen des Stadiums II beobachten, daß in den ursprünglich rein lymphogen erkrankten Lungen später auch noch mehr oder minder zahlreiche hämatogene Herde hinzutreten. Je nach Herdgröße 3—5 mm bzw. 6—9 mm bezeichnen wir solche Kombinationsfälle einer lymphogenen und hämatogenen Lungenerkrankung als Typen IIc (Abb. 9) bzw. IId.

Auch die Lungenveränderungen des Stadiums II können sich wieder völlig zurückbilden, so daß im Röntgenbild nichts mehr zu erkennen ist, höchstens manchmal noch eine ganz feine Zeichnung, die nur in die Augen fällt, wenn man die vorausgegangenen früheren Veränderungen gekannt hat. Charakteristisch für das Stadium II ist, daß die Lungenbeteiligung häufig in dem Teil der Lunge auftritt, in dessen Abflußgebiet die am stärksten befallene Drüsengruppe liegt (Abb. 7), woraus sich die weiteren Besonderheiten in der Lungenlokalisation erklären, nämlich die Prädilektion der Lungen-Mittelfelder und das häufige Überwiegen der rechten Lungenseite gegenüber der linken in Parallele zu dem oft größeren Ausmaß der rechtsseitigen Hilusschwellung. Auch kann im Stadium II die Lungenerkrankung auf eine Seite beschränkt bleiben, wie Abb. 7 zeigt. Auf Grund dieser röntgenologisch verfolgbaren Zusammenhänge kommt man zu der Vorstellung, daß das krankmachende Agens von der primär erkrankten Lymphdrüse aus retrograd auf dem Lymphwege in die Lungen hinein verschleppt wird. Ferner konnte als weitere Besonderheit immer wieder beobachtet werden, daß in dem Augenblick, in dem die Lungenbeteiligung nachweisbar wird, nicht selten ein Rückgang der Drüsenschwellung festzustellen ist. Die Beteiligung der Pleura ist häufig, jedoch immer nur im Sinne einer geringen trockenen Pleuritis mit Verschwielungen, niemals in Form nachweisbarer Exsudatbildungen.

Kommt es im Verlauf der ersten Jahre nicht zur Rückbildung, sondern nehmen die Lungenveränderungen an Größe und Ausdehnung zu, so kommt es zum **Stadium III**, dem Endstadium, wo eine völlige Ausheilung nicht mehr möglich ist. Hierbei unterscheiden wir die Konglomeratform (Typ IIIa) mit ihren großen, manchmal sogar faustgroßen Herden in den Lungen, in denen histologisch noch immer lebhafte Proliferation herrscht (Abb. 10) und die Form der Fibrosis, den Zustand narbiger Ausheilung mit dem histologischen Bild reiner Sklerosierung ohne Proliferation (Abb. 11). Die hierbei sich ergebenden Bilder im Röntgenbefund können den rein zirrhotischen narbigen Tuberkuloseformen außerordentlich ähnlich sehen, so daß eine Unterscheidung oft unmöglich ist. Charakteristisch ist für alle Formen des Stadiums III, daß die geschilderten Veränderungen sich in jedem Falle doppelseitig und oft in einer gewissen Symmetrie im Bereich der Oberfelder finden, während im Unterschied zum Morbus Boeck bei der Tuberkulose auch ausgedehnteste Lungenveränderungen auf eine Seite sich beschränken können. Über die Beteiligung der **Pleura** im Sinne einer trockenen Pleuritis mit sekundären Verschwielungen wurde bereits gesprochen. Die Mitbeteiligung der Pleura ist im Stadium III immer nachweisbar, oft sehr ausgedehnt, wobei bezeichnenderweise im Bereiche der Pleura diaphragmatica nur die medialen Teile Verschwielungen zeigen, nicht die lateralen, so daß der Sinus phrenicocostalis in bemerkenswertem Gegensatz zur Tuberkulose immer frei bleibt. Bei ausgedehnteren Lungenveränderungen beobachten wir in den nicht befallenen Abschnitten oft vikariierendes Emphysem, was bei Platzen von Emphysemblasen zu Spontanpneu führen kann. Ferner kann es durch Druck seitens der Herdbildungen auf die Bronchien oder deren Verzweigungen zu Atelektasen kommen sowie durch Zug fibrotischer Stränge zu Bronchiektasien, die gelegentlich auch einmal zur Ursache von Hämoptysen werden können. Ausgedehnte Bronchiektasen können auch Pseudokavernen vortäuschen, während echte Kavernen zu den allergrößten Seltenheiten gehören und pathogenetisch nicht wie die tuberkulöse Kaverne auf dem Wege käsigen Gewebszerfalles, sondern indirekt nach Gefäßverschluß auf dem Wege der Ernährungsstörung und Sequestrierung (Uehlinger) zustande kommen.

Was die **Differentialdiagnose** betrifft, so steht natürlich die Lungentuberkulose hier an erster Stelle. Das entscheidende Merkmal gegenüber der echten floriden Lungentuberkulose liegt in der außerordentlich geringen Alteration des Allgemeinbefindens, dem Fehlen aller toxischen Erscheinungen, dem immer negativen Bazillenbefund und vor allem in der abgeschwächten oder negativen Tuberkulinreaktion. Schwierig ist oft auch die Unterscheidung gegenüber der Lymphogranulomatose. Zwar spricht die große doppelseitige symmetrische Drüsenschwellung mit polyzyklischer Begrenzung sehr für eine Boecksche Krankheit. Die Begrenzungslinien bei der lymphogranulomatösen Drüsenschwellung verlaufen meist etwas anders, viel geradliniger nach oben durch stärkere Mitbeteiligung der paratrachealen Drüsen. Auch ist beim Hodgkin das Blutbild meist charakteristisch verändert im Sinne einer Lymphopenie, die beim Morbus Boeck gewöhnlich fehlt, und die Blutsenkung ist in der Regel stärker beschleunigt. Nicht verwertbar ist dagegen der Ausfall der Tuberkulinreaktion, die bei der Lymphogranulomatose ebenfalls sehr häufig abgeschwächt oder negativ sein kann. Hautjucken kann auch beim Morbus Boeck vorkommen. Entscheidend für die Differentialdiagnose ist der zytologische oder histologische Befund, der ja immer mit Sicherheit einen Morbus Boeck von einer Lymphogranulomatose abgrenzen läßt, wenn auch in seltenen Fällen unspezifische hyperergische Drüsenreaktionen bei beiden Krankheiten als Frühstadium in Erscheinung treten können, so daß ausnahmsweise histologisch die Entscheidung erst bei Wiederholungsuntersuchung zu einem späteren Zeitpunkt gelingt.

Auch die Lungenveränderungen bei Silikose ähneln oft sehr weitgehend dem des Morbus Boeck. Der entscheidende Unterschied im Röntgenbefund liegt jedoch im Fehlen nennenswerter mediastinaler Drüsenschwellungen bei Silikose.

Die vielen übrigen differentialdiagnostisch noch in Betracht kommenden Erkrankungen sind gegenüber den 3 genannten viel seltener, weshalb auf ihre Besprechung hier verzichtet werden muß. Für die **Diagnosestellung** des Morbus Boeck ist der Nachweis extrathorakaler Manifestationen sehr wichtig, so das Heerfordtsche Syndrom (Uveoparotitis mit oder ohne Fazialisparese), die Iridozyklitis, die Ostitis cystoides multiplex (Jüngling) und vor allem Lokalisationen an der Haut mit ihren sehr verschiedenartigen und meist ganz unscheinbaren Veränderungen, die nach Exzision die Sicherung der klinischen Diagnose durch histologische Untersuchung ermöglichen. Das gilt ganz besonders bei Mitbeteiligung peripherer Lymphknoten, am häufigsten in der rechten Supraklavikulargrube, aber auch in der Achselhöhle oder in der Ellbeuge. Oft gelingt die histologische Erhärtung der Diagnose durch Punktion von Leber oder Knochenmark. Nach Uehlinger führt auch die histologische Untersuchung exzidierter Wadenmuskulatur relativ oft zum Ziele.

Was den **Verlauf des Morbus Boeck** betrifft, so ist die Krankheit durchaus nicht so harmlos, wie sie vielfach angenommen wird. Zwar ist die von Care und Gage für eine Beobachtungszeit von 10 Jahren angegebene Letalität von 20% entschieden zu hoch, weil hierbei die akuten Verlaufsformen und vor allem auch die latenten Krankheitsverläufe nicht berücksichtigt sind. Die Prognose der Krankheit wird um so ungünstiger, je weniger der Morbus Boeck zur Rückbildung neigt und je länger die Krankheit besteht. Die hierbei erfolgende allmähliche Umwandlung der epitheloidzelligen Herde in der Lunge in Narbengewebe führt zu Schrumpfungen, und am Ende erfolgt dann der Tod an respiratorischer Insuffizienz, die natürlich auch mit einer Überlastung des rechten Herzens einhergeht, so daß sich sekundär auch noch Herzinsuffizienz hinzugesellen kann. Ferner wird immer wieder von einem Übergang in Tuberkulose bei Morbus Boeck berichtet (lt. Literaturangaben in 5%).

Eine besonders interessante Erscheinung ist bei manchen Fällen der Verlauf des Morbus Boeck während einer

Schwangerschaft. Während die Tuberkulose durch die Schwangerschaft nicht selten verschlechtert wird, sehen wir beim Morbus Boeck gerade das umgekehrte Verhalten. W u r m hat erstmals auf diese Zusammenhänge hingewiesen und insgesamt bisher 5 Fälle beobachtet, in denen der Morbus Boeck im Laufe einer Schwangerschaft zurücktritt oder ganz verschwindet, während er im Wochenbett wieder auftreten kann. Die beigefügten Bilder geben eindrucksvoll dieses gesetzmäßige Verhalten wieder (Abb. 12—14). Erst vor kurzem hat A i k e n s in der Zeitschrift „Diseases oft the Chest" eine ähnliche Beobachtung lange nach uns mitgeteilt. Es liegt natürlich nahe, an die hormonelle Umstellung während der Schwangerschaft zu

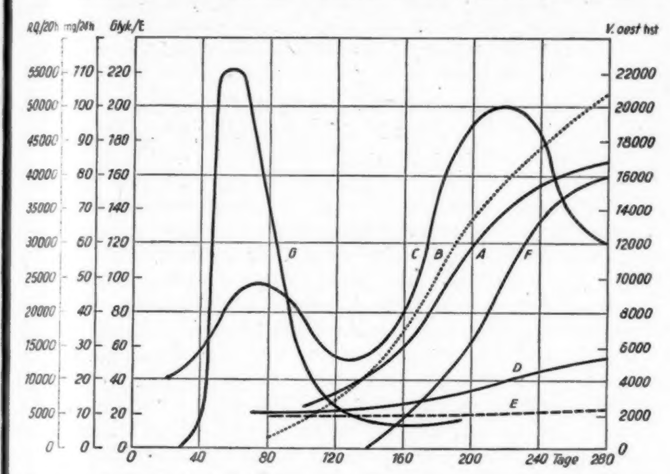


Abb. 15: Produktion und Ausscheidung von ACTH und Kortikoid in der Schwangerschaft. Ausscheidungsgeschwindigkeiten der verschiedenen Hormone in der Schwangerschaft (Durchschnittswerte der untersuchten Fälle). A Pregnandiol; B Östrogene; C Kortikoide; D Ketosteroide (DNB); E Ketosteroide ($SbCl_3$); F theoretische Ausscheidungskurve für die Pregnanolone unter der Annahme, daß das Anwachsen der Differenz zwischen den beiden Ketosteroidkurven auf diese Substanzen zurückzuführen ist; G Gonadotropine. Kurve aus einer vorangegangenen Untersuchung an normalen Schwangerschaftsfällen

denken. Abb. 15 gibt einen Überblick über das Verhalten der Hormonausscheidung während der Schwangerschaft. Man sieht, daß unter allen Hormonen, die hier in Frage kommen, eigentlich nur die Nebennierenrindenhormone Bedeutung haben, da nur sie allein von Anfang an während der ganzen Schwangerschaft erhöht sind. Außerdem können wir mit der heutigen Cortisontherapie den Zusammenhang der Rückbildung mit einer vermehrten Ausschüttung von Cortison fast experimentell beweisen. Lassen Sie mich zum Schluß der klinischen Betrachtung noch ein Wort über die **T h e r a p i e** sagen:

Nachdem bisher alle Versuche, den Lungenboeck therapeutisch zu beeinflussen, sei es mit Röntgenbestrahlung, mit Zytostatizis, fiebererzeugenden Mitteln oder anderen Medikamenten praktisch gescheitert sind, haben wir heute in den Glukokortikoiden der Nebennierenrinde, wie schon das Beispiel der Schwangerschaft zeigt, ein wirksames Mittel in der Hand, um die Erscheinungen des Morbus Boeck zurückzudrängen. Es sei aber hier ausdrücklich vorausgestellt, daß eine e i g e n t l i c h e H e i l u n g der Krankheit mit Cortison oder ACTH n i c h t möglich ist. Cortison und ACTH, das ja auf demselben Wege wirkt, haben lediglich die Fähigkeit, die histiozytären Proliferationen des M. Boeck oft so weit zurückzudrängen, daß sie röntgenologisch fast nicht mehr nachweisbar sind. Jedoch müssen wir damit rechnen, daß in vielen Fällen die Erscheinungen nach Absetzen der Behandlung allmählich wieder auftreten, wie die relativ große Rezidivhäufigkeit zeigt. Mit der Hormontherapie wird also in vielen Fällen nur die Manifestation des Krankheitsbildes beseitigt, während das eigentliche, die Krankheit auslösende Agens latent weiterwirkt und wieder zu Erscheinungen führt, nachdem das Cortison abgesetzt worden ist. Die Verhältnisse liegen also prinzipiell genau so wie bei der Cortisonbehandlung des chronischen Gelenkrheumatismus, wo wir ebenfalls mit Cortison keinerlei Heilung erzielen, sondern lediglich eine vorübergehende Zurückdrängung der Erscheinungen erreichen. Die mit Cortisonbehandlung zu erzielenden Besserungen sollen hier lediglich an Hand von zwei Beispielen demonstriert werden (Abb. 16—21), während über unsere Gesamtergebnisse demnächst an anderer Stelle berichtet werden wird. Sie sehen, daß in manchen Fällen mit Cortison anscheinend eine Ausheilung gelingt. Wahrscheinlich würde bei einem Teil der Fälle die Ausheilung auch ohne Cortison erfolgen, so daß wir mit Cortison die Krankheitsdauer lediglich verkürzen, indem es vorzeitig die Erscheinungen auslöscht. Das Cortison bessert dabei nicht nur die röntgenologischen Erscheinungen, sondern bessert auch zweifellos die L u n g e n f u n k t i o n , wovon wir uns an Hand einiger Fälle bereits überzeugen konnten; doch wird diese Frage augenblicklich in unserer Klinik noch weiter geprüft. Wesentlich für den Cortisoneffekt ist auch das Stadium des Morbus Boeck. Das Stadium I, der reinen mediastinalen Drüsenschwellung, braucht nicht mit Cortison angegangen zu werden. Auch ist der Cortisoneffekt meist gering, oft überhaupt nicht nachweisbar. Dagegen ist das Stadium II das Stadium, in dem man mit Cortison die besten Erfolge erzielt. Auch im Stadium III, bei den Lungenkonglomeraten, kann manchmal, wie einige Fälle uns gezeigt haben, noch eine gewisse Rückbildung erzielt werden. Allerdings kann man hier natürlich nicht mit einer vollständigen Rückbildung rechnen. Hingegen ist die reine Fibroseform (IIIb) mit Cortison nicht mehr besserungsfähig. Andererseits kann im Endstadium infolge respiratorischer Insuffizienz die Atemnot so quälend sein, daß wir nur mit Cortison in der Lage sind, hier symptomatische Hilfe zu bringen.

Darf ich zum Schluß noch auf die umstrittene Frage der **Ätiologie** des Morbus Boeck etwas eingehen. Hier wird seit langem eine dreifache Möglichkeit diskutiert:

1. Der Morbus Boeck ist durch Tuberkelbakterien verursacht.

2. Der Morbus Boeck ist durch Viren oder andere Erreger verursacht.

3. Der Morbus Boeck ist eine Reaktionskrankheit auf der Basis einer endogenen Disposition, wobei das auslösende Agens verschiedener Natur sein kann. Was diese letzte Auffassung betrifft, so findet sie ihre Hauptstütze darin, daß Morbus Boeck öfter bei Geschwistern beobachtet worden ist, daß Morbus Boeck auch bei eineiigen Zwillingen angetroffen wurde, und daß bestimmte Rassen für den Morbus Boeck eine Disposition erkennen lassen. — So ist aus der amerikanischen Armee bekannt, daß Neger fast 10mal häufiger an Morbus Boeck erkranken als die weißen Soldaten. Auch zeigt der Kveim-Test, ebenso wie die Testung mit normalem Milzgewebe oder Fremdkörperreize, daß beim M. Boeck eine besondere Bereitschaft zu histiozytären Reaktionen besteht, die man als h i s t i o z y t ä r e H y p e r e r g i e bezeichnen kann. Aber wodurch wird bei unseren Kranken diese histiozytäre Hyperergie ausgelöst? Selbst wenn wir anerkennen, daß eine besondere Disposition als Voraussetzung zur Erkrankung an M. Boeck notwendig ist, so müssen wir ja doch ein auslösendes Agens haben. Und hier steht an allererster Stelle die Frage, inwieweit Tuberkelbakterien als auslösendes Agens in Frage kommen. Wir wissen zwar, daß boeckähnliche Gewebsreaktionen auch durch Leprabazillen, ja manchmal durch Bangbazillen, und in anderen Fällen durch verschiedene Fremdkörper, wie Beryllium, Asbest und Quarz hervorgerufen werden können, doch haben alle diese anderen Noxen bei unseren Krankheitsfällen keine Bedeutung, da die Patienten mit diesen Bakterien oder mit diesen Fremdkörpern nicht in Berührung gekommen sind. Deshalb drängt sich immer wieder die Frage auf, ob nicht das Tuberkelbakterium imstande ist, das Bild des M. Boeck bei einer besonderen Gewebsdisposition zu erzeugen. Darauf wollen wir kurz eingehen:

Von den Gegnern der t u b e r k u l ö s e n Ä t i o l o g i e des Morbus Boeck wird meist eingewandt, daß man in den Boeck-Herden T u b e r k e l b a k t e r i e n fast nie oder äußerst selten findet. Wir halten diesen Einwand für nicht stichhaltig und stellen uns vor, daß durch die außerordentliche histiozytäre Hyperergie der Tuberkelbazillus an Ort und Stelle von dem

Gewebe so verarbeitet wird, so daß er eben in der Regel nicht mehr nachweisbar ist. Trotzdem kann er manchmal bei sorgfältigem Suchen gefunden werden. Es sind immer wieder positive Tuberkelbazillenbefunde in Morbus-Boeck-Drüsen, aber auch in Hautmetastasen gefunden worden. Prof. Stühmer hat neuerdings in 7 Fällen exzidierte Hautherde von M. Boeck durch Frau Dr. Meissner in Borstel auf Tuberkelbakterien untersuchen lassen. Zweimal wurden Tuberkelbakterien nachgewiesen, einmal Typus humanus und einmal ein Typus bovinus, während in einem Kontrollmaterial von 42 Fällen mit anderen Hautkrankheiten niemals ein positiver Tuberkelbazillenbefund erhoben wurde. Dagegen ergab sich bei 67 Lupusfällen in 64% ein positiver Befund.

Die Ansicht, daß das Tuberkelbakterium als Ursache für den Morbus Boeck in Frage komme, hat neuerlich eine weitergehende Stütze durch die Beobachtung von histologisch boeckähnlichen Gewebsveränderungen bei den chemotherapeutisch behandelten Tuberkulosen erfahren. Neuerdings ist diese Frage auch experimentell durch Versuche des Kollegen Rist vom Pasteur-Institut in Paris angegangen worden. Rist konnte durch Injektion INH-resistenter Kochbakterien bei Meerschweinchen durchaus boeckähnliche Bilder in den Organen erzielen, wie die folgenden, uns von Rist zur Verfügung gestellten Abbildungen zeigen (Abb. 22 und 23). Es war bereits länger bekannt, daß Isonikotinsäurehydrazid — aber nur dieses, nicht Streptomycin oder PAS — die Bakterien nicht nur resistent, sondern gegenüber Meerschweinchen auch vermindert virulent macht. Auf diese letztere Eigenschaft ist wohl das Auftreten von boeckähnlichen Geweben zu beziehen unter Wegfall aller Nekrosen und Verkäsungen. Abb. 22 zeigt eine Meerschweinchenlunge, 33 Tage nach subkutaner Injektion von 0,5 mg Tuberkelbakterien, was ungefähr 50 Millionen Keimen entspricht, und zwar Keime eines INH-resistenten Stammes, dessen Resistenz bei 10 γ pro ccm lag (Stamm Bois II). Man kann in der Lunge deutliche Epitheloidzellgranulome (= Boeckgranulome) sehen ohne jede Spur von Verkäsung. Auch fehlt, wie beim Morbus Boeck, der Lymphozytenwall um die einzelnen Knötchen herum. Abb. 23 zeigt die Milz eines Meerschweinchens, ebenfalls 33 Tage nach Inokulation von 50 Millionen Tuberkelbakterien des Stammes Bois II. In allen untersuchten Fällen fanden sich nach Art der Boeckgranulome ausgesprochene und reine produktive Herde ohne jede Verkäsung, auch ohne Lymphozytenwall, auch mit relativ wenig Riesenzellen, also die gleichen Bilder, wie wir sie beim Morbus Boeck sehen.

Die folgenden Abbildungen verdanke ich Prof. Büchner und seinem Mitarbeiter Cönn. Abb. 24 zeigt ein typisches Boeckgranulom im Lymphknoten von einem klassischen Fall von Morbus Boeck. Abb. 25 dagegen Boeckgranulome einer lange Zeit mit INH behandelten Nierentuberkulose. Man erkennt genau wie in den Tierexperimenten von Rist, daß nach langer INH-Behandlung Herde auftreten, die völlig Boeck-Granulomen entsprechen. Ein weiterer Punkt, der von den Tuberkulosegegnern vorgebracht wird, ist ihr Einwurf, daß die Tuberkulinreaktion beim Morbus Boeck negativ oder stark abgeschwächt sei.

Da es sich bei unseren Fällen von chronischem Morbus Boeck ausnahmslos um Erwachsene handelt, kann dieser Einwand nur bei oberflächlicher Betrachtung als ein wirklicher Einwand gelten. Denn selbstverständlich haben die Mehrzahl aller unserer Patienten von Morbus Boeck bereits in früherer Zeit eine Tuberkulose durchgemacht, z. T. läßt sich das auch im Röntgenbild an Hand der verkalkten Primärherde (Abb. 6) erkennen. Auf jeden Fall müßten entsprechend der Durchseuchung unserer Bevölkerung die Morbus-Boeck-Fälle mit 80 bis 90% tuberkulinpositiv sein. Daß sie aber mit ihrer oft absoluten Tuberkulinunempfindlichkeit oder der in 90% vorhandenen verminderten Tuberkulinempfindlichkeit ein gänzlich abweichendes Verhalten zeigen, beweist, daß zwischen der Tuberkulose und dem Morbus Boeck immunbiologische Beziehungen bestehen müssen.

Diesen Zusammenhang stellen wir uns so vor, daß beim Morbus Boeck die Antikörper, die für das Zustandekommen der Hautreaktion notwendig sind, offenbar nur in ungenügender Menge im Serum kreisen. Das ist vor allem bei chronischem Boeck der Fall; denn beim akuten Morbus Boeck fand Löfgren in 50% der Fälle noch eine normale Tuberkulinempfindlichkeit, die dann im Verlaufe der Krankheit, wenn der akute Boeck in das chronische Stadium übergeht, häufig schwächer oder negativ wird. Löfgren hat auch darauf hingewiesen, daß die Tuberkulinreaktion um so mehr negativ wird, je ausgebreiteter das typische Sarkoidgewebe im Organismus ist. Daher erscheint uns als naheliegende Deutung der verminderten Tuberkulinreaktion beim Morbus Boeck diejenige, daß beim Morbus Boeck sich im Gewebe eine starke Antigen-Antikörper-Reaktion abspielt, wobei die Antikörper verbraucht werden und es auf diese Weise zur Hautanergie kommt. Stützen für diese Ansicht, daß beim Morbus Boeck die Antikörper gegen Tuberkulin vermehrt verbraucht werden, finden sich auch in der interessanten Arbeit von Refvem, dem es gelang, mit Phosphorlipoiden beim sensibilisierten Kaninchen typisches Boeckgewebe zu erzeugen.

Ein weiterer Einwand, der von den Gegnern der tuberkulösen Ätiologie des Morbus Boeck gemacht wird, ist der, daß beim Morbus Boeck eine andere Organlokalisation als bei der Tuberkulose vorliege. Das ist bis zu einem gewissen Grade richtig; denn wir wissen, daß der Morbus Boeck des Verdauungskanals und der Nebennieren äußerst selten ist und daß Sehnenscheiden, Schleimbeutel, Gelenke und Genitalorgane immer verschont bleiben (Uehlinger). Hier ist aber zu sagen, daß die histiozytäre hyperergische Reaktion, oder die Reaktion im Sinne einer histiozytären Hyperergie hauptsächlich doch nur in den Organen auftreten kann, in denen die geweblichen Voraussetzungen und damit eine besondere Bereitschaft zu histiozytärer Reaktion existieren. Die Nebennierenrinde bzw. die Nebenniere ist ein Organ, in dem solche histiozytären Reaktionen äußerst selten vorkommen. Sie beteiligen sich ja auch nicht am Gelenkrheumatismus oder bei Retikulosen in geweblicher Form. Auch die Schleimhaut des Darms ist nicht ein Organ für histiozytäre hyperergische Reaktionen. Hauptsitz histiozytärer Reaktionen sind immer die Organe, in denen das Retikulumgewebe gehäuft ist, etwa die Milz, die Lymphdrüsen, das Knochenmark, aber auch die Interstitien der Muskulatur und die Lunge, wo wir eben auch den Morbus Boeck am häufigsten finden.

Ein weiterer Einwand gegen die tuberkulöse Ätiologie betrifft die negativen Ergebnisse der tuberkulostatischen Behandlung beim Morbus Boeck. Auch dieser Einwand erscheint nur bei oberflächlicher Betrachtung gültig. Denn selbstverständlich handelt es sich beim Morbus Boeck, wie wir schon eingangs betont haben, um eine besondere Gewebsantwort auf den Tuberkelbazillus, die durch eine gegebene Disposition vorgezeichnet ist. Der Bazillus selbst spielt nur eine Rolle als auslösender Reiz, da er durch das histiozytäre Gewebe sehr rasch verarbeitet wird. Deshalb kann die antituberkulöse Chemotherapie auch keinen entscheidenden Erfolg erzielen, dagegen wohl eine Behandlung, die gegen die Reaktion des Gewebes selbst gerichtet ist, wie etwa die Behandlung mit Cortison und anderen Nebennierenrindenglukokortikoiden. Der Vergleich mit dem Rheumatismus ist naheliegend. Wir wissen heute, daß der akute Gelenkrheumatismus mit Sicherheit durch bestimmte hämolytische Streptokokken ausgelöst wird. Trotzdem vermag die Behandlung mit Penicillin und anderen Antibiotizis, welche gegen hämolytische Streptokokken voll wirksam sind, den Gelenkrheumatismus nicht zu beseitigen. Diese Antistreptokokkentherapie ist völlig wirkungslos, weil auch hier die Gewebsreaktion im Vordergrund steht, der auslösende Bazillus hingegen ganz im Hintergrund. Beim Morbus Boeck, wie beim Rheuma hemmt dagegen die gegen die Gewebsantwort gerichtete Therapie mit Nebennierenrindenkortikoiden die Krankheitsentwicklung wesentlich.

Haben wir so die Haupteinwände, die gegen die tuberkulöse Ätiologie des Morbus Boeck vorgebracht werden, wie wir glauben, widerlegt, so sprechen eine Anzahl von Punkten durchaus für die tuberkulöse Ätiologie: a) Hier ist in erster Linie die histologische Gewebsähnlichkeit der beiden Krankheiten anzuführen. Es ist ja praktisch so, daß an einem kleinen ausgeschnittenen Stückchen auch der gewieg-

teste Pathologe einen Morbus Boeck von einer echten Tuberkulose nicht immer unterscheiden kann. In beiden Fällen handelt es sich um typische Epitheloidzellwucherungen, um Auftreten von Riesenzellen, vom Langhansschen oder einem anderen Typ, genau so, wie wir sie bei der Tuberkulose sehen. Charakteristisch für den Boeck ist lediglich der Wegfall der Nekrosen und das Fehlen stärkerer Exsudation.

b) Neben der Gewebsähnlichkeit ist auch die zytologische Ähnlichkeit eine absolute. An Punktaten, die man zur Diagnose des Morbus Boeck heute vielfach gewinnt, kann man erkennen, daß dabei typische Epitheloidzellen mit charakteristischen Kernen auftreten, die mit denen der Tuberkulose völlig identisch sind. Es ist hervorzuheben, daß solche Epitheloidzellen lediglich von der Lepra, der Lues, Bang oder durch Beryllium und Silikose erzeugt werden, aber nicht durch andere Erreger. Insbesondere haben bisher alle Viruserkrankungen der Lymphdrüsen gezeigt, daß hierbei ein ganz anderes zytologisches Bild in Erscheinung tritt. Auch aus diesem Grunde möchten wir die Virusätiologie des Morbus Boeck ablehnen.

c) Was weiter für die tuberkulöse Ätiologie spricht, ist ferner der enge klinische Zusammenhang von Morbus Boeck mit echter Tuberkulose. Es liegen in der Literatur einige Mitteilungen vor, wonach der Übergang von banaler Tuberkulose in Morbus Boeck gesehen worden sei, noch häufiger, aber daß sich aus einem Morbus Boeck eine echte Tuberkulose wieder entwickeln kann.

Wir verfügen über einen Fall, bei dem der Zusammenhang des Morbus Boeck mit der Tuberkulose besonders eindrucksvoll zu erkennen ist. Der Patient bot die typischen Zeichen eines Morbus Boeck. Trotz ausgedehnter Lungenveränderungen bei doppelseitiger Drüsenbeteiligung zeigte er ein relativ gutes Allgemeinbefinden und eine stark abgeschwächte Tuberkulinreaktion. Er wurde mit Cortison behandelt, kam aber schließlich an einer aufflammenden Tuberkulose ad exitum. Der histologische Befund, den ich Prof. Büchner und seinem Mitarbeiter Cönn verdanke, ergab nun eindeutig in der Lunge typische Veränderungen im Sinne des Morbus Boeck ohne jede Nekrose und ohne Verkäsung, wobei sich diese produktiven Herde wie ein Saum um eine alte, schiefrige Induration herumlegten (Abb. 26). Es sieht so aus, als ob von den schiefrigen Indurationen her verarbeitetes Material nun in die Umgebung hineindifundiert, was dann die histiozytäre Hyperergie im Sinne des großen Epitheloidzellsaums ausgelöst hat. Hier bildeten sich also boeckähnliche Gewebsherde um alte tuberkulöse Herde herum. Auch war durch den Nachweis eines früheren Bronchialdrüseneinbruchs absolut sichergestellt, daß lange Jahre vor der Boeckschen Erkrankung eine echte tuberkulöse Erkrankung vorausgegangen war. In den Lymphdrüsen fanden sich teilweise — neben ausgedehnten Käseherden — ausgesprochene reine, produktive boeckähnliche Gewebeherde. Und endlich zeigte sich als ein letzter finaler Schub wieder das Ausbrechen einer echten Tuberkulose in Form verkäsender Tuberkel, nicht nur in der Lunge, sondern auch in der Leber und Milz. Bei diesem Fall steht also die Tuberkulose sowohl am Anfang wie am Ende der Erkrankung. Zwischendurch aber zeigte sich eine Phase, die klinisch, immunbiologisch, aber auch histologisch völlig dem Morbus Boeck entsprach.

Die Frage der Ätiologie des Morbus Boeck wird noch abgerundet durch einen Blick auf die übrigen hyperergischen Erscheinungen. Diese treten ja ganz besonders beim akuten Morbus Boeck hervor. Hier haben wir in der Mehrzahl der Fälle typische gelenkrheumatische Erscheinungen sowie das typische allergische Bild eines Erythema nodosum. Auf die individuelle Disposition dieser Hyperergie haben wir bereits hingewiesen; sie geht aus dem Kveim-Test hervor, bei dem das aufgeschlossene und in die Haut injizierte Material von Boeckdrüsen typische Boeckknötchen auslöst. Wir wissen auch, daß der Morbus Boeck eine besondere Neigung besitzt, auf Fremdkörperreize hin mit einer Produktion von Boeckgewebe zu reagieren. Betrachten wir diesen gesamten Zusammenhang, den wir von verschiedenen Seiten aus zu beleuchten versuchten, so kommen wir zu dem Schluß, daß der Morbus Boeck eine Reaktionskrankheit ist, bei der verschiedenartige Reize die Reaktion auslösen können. Bei den in Deutschland vorkommenden und von uns beobachteten Fällen erscheint aber die Auslösung durch das Myobacterium tuberculosis als häufigste Ursache des Morbus Boeck in Frage zu kommen. Ob dabei eine besondere Resistenzabschwächung des Bazillus vorliegt oder vielleicht sogar eine ganz besondere Spezies des Bazillus Koch, die wir vorerst mit unseren bakteriologischen Methoden noch nicht von den übrigen Tuberkelbazillen unterscheiden können, mag offenbleiben. Wir müssen heute an diese Möglichkeit besonders denken, nachdem wir wissen, daß sowohl der akute Gelenkrheumatismus als auch die akute Glomerulonephritis nach neuesten Forschungen durch ganz spezifisch definierte hämolytische Streptokokken ausgelöst werden. DK 616.24—002.582

Summary: The authors give a survey on the distribution, symptomatology, course, therapy, and pathogenesis of the disease of Boeck. The report is based on 220 cases, which were observed and treated in the University Clinic of Freiburg, and in the sanatorium Sonnenhof in Höchenschwand (Black Forest). New in this consideration is a classification in stages, which is based on careful roentgenologic and clinical observations. Once a certain stage of the disease is diagnosed, important statements as to prognosis and therapy can be made. A large number of cases and the results of their therapy with Cortison have for the first time been reported on in Germany.

A new discovery was made that several cases revealed a considerable, and in some cases complete disappearance of Boeck-lesions in the lung under the influence of pregnancy. However, re-occurrence of these lesions to the original extent is likely once the pregnancy is finished. As to the pathogenesis of the disease, the authors mention numerous reasons to confirm their opinion that the morbus Boeck is based on a histiocytic hyperergy. It may be evoked by different causes; in Germany, however, it is mostly produced by the tubercle bacillus, or its metabolic products.

Résumé: Les auteurs donnent un aperçu sur la répartition, la symptomatologie, l'évolution, le traitement et la pathogénie de la maladie de Besnier-Boeck-Schaumann. 220 cas de cette maladie ont été observés et traités à la clinique médicale universitaire de Fribourg-en-Brisgau et au sanatorium Sonnenhof à Höchenschwand. On a trouvé au moyen d'examens radiologiques soigneux des poumons et d'examens cliniques qu'il existe dans cette maladie différents stades. Grâce à la détermination d'une phase précise, on peut en grande partie prévoir les résultats du traitement et le pronostic. On décrit le traitement à la cortisone et ses résultats en se basant sur un grand nombre de cas. Un fait nouveau est la constatation que dans plusieurs cas les foyers pulmonaires de la maladie de Besnier-Boeck-Schaumann ont régressé presque complètement durant la grossesse. Une récidive après l'accouchement avec réapparition des lésions dans leur extension primitive est possible. En rapport avec la pathogénie de la maladie les auteurs apportent de nombreux arguments plaidant en faveur d'une origine hyperergique histiocytaire. Cette hyperergie peut avoir plusieurs causes, dont la plus fréquente en Allemagne est celle vis à vis du bacille de Koch ou de ses produits de métabolisme.

Anschr. d. Verf.: Freiburg i. Br., Med. Univ.-Klinik, Hugstetter Str. 55.

Aus der Universitäts-Kinderklinik München (Direktor: Prof. Dr. *A. Wiskott*)

Neuere Erkenntnisse über die Ätiologie der Erkältungskrankheit

von Priv.-Doz. Dr. med. *Susanne v. Berlin-Heimendahl*

Zusammenfassung: Nach Definition des Begriffes „Erkältungskrankheit" wird von den neuesten Erkenntnissen über ihre Ätiologie berichtet. Rowe (USA) konnte in jüngster Zeit zeigen, daß eine größere Zahl serologisch und im krankmachenden Effekt differierender Virustypen für die einzelnen Untergruppen der Erkältungskrankheit verantwortlich ist, die jedoch ihre nahe Verwandtschaft durch folgende gemeinsame Charakteristika dokumentieren: Resistenz gegen Äther, Sulfonamide und Antibiotika, Apathogenität für Tiere und vor allem Erzeugung eines morphologisch völlig übereinstimmenden zytopathologischen Effekts in der mit ihnen infizierten Gewebskultur. In diese Virusgruppe wurde auch der Erreger der sog. atypischen Pneumonie eingereiht. Im Hinblick darauf, daß eines der Charakteristika des erwähnten zytopathologischen Effektes die Bildung basophiler, intraplasmatischer Einschlußkörperchen ist, weist Verf. auf eigene Untersuchungen hin, bei denen in Rachenabstrichen von Patienten mit Erkältungskrankheit und von Säuglingen mit interstitieller Pneumonie ebenfalls basophile, intraplasmatische Zelleinschlüsse in hohem Prozentsatz nachgewiesen werden konnten. Es wird die Meinung vertreten, daß möglicherweise ätiologische Beziehungen zwischen der Erkältungskrankheit und der hinsichtlich ihrer Entstehungsursache noch umstrittenen interstitiellen Säuglingspneumonie bestehen.

Die Erkältungskrankheit bildet für den Kinderarzt wegen ihrer zahlenmäßigen Häufigkeit gerade auch bei der ihm anvertrauten Altersklasse ein Hauptkontingent der täglichen Praxis. Das Wort „banal", das deshalb geläufig im Zusammenhang mit dieser Krankheit gebraucht wird, bringt aber auch eine gewisse bagatellisierende Resignation ihr gegenüber zum Ausdruck. Diese Resignation ist verständlich, denn durch nichts läßt sich die Krankheit wirksam verhüten — durch nichts wirklich bekämpfen. Trotzdem sollte man ihr gerade im Kindesalter alle Aufmerksamkeit schenken, denn, abgesehen von der Plage, die sie für größere Kinder oft bedeutet, wird sie für Säuglinge und Kleinkinder nicht selten durch schwere, meist bakterielle Komplikationen, wie beispielsweise Sinusitis, Otitis, Pneumonie, ja selbst Meningitis zu einer ernsten Gefahr.

Voraussetzung aller gezielten Prophylaxe und Therapie der Infektionskrankheiten ist die Kenntnis von Art und Natur des jeweiligen Erregers. Was nun die Suche nach dem Erreger der banalen Erkältungskrankheit (b. E.) anlangt, so ist vor allem seit dem zweiten Weltkrieg auf diesem Gebiet wenigstens die Resignation einer allgemeinen Aktivität gewichen, welche vor allem Folge der bedeutenden Fortschritte virologischer Forschungstechnik ist. Thema folgender Ausführungen sind die hieraus resultierenden neueren Erkenntnisse über die Ätiologie der banalen Erkältungskrankheit. Zur Vermeidung von Unklarheiten ist es notwendig, zunächst den meist unpräzise angewendeten Begriff **„Erkältungskrankheit"** näher abzugrenzen. Die Symptome sind ja hinlänglich bekannt: Sie bestehen anfänglich in einer mehr oder minder starken Beeinträchtigung des Allgemeinbefindens, begleitet von Fröstelgefühl, leichterem oder auch höherem Fieber und Kopfschmerzen. Hinzu kommen im weiteren Verlauf, an einem oder dem anderen Ort mehr oder weniger betont, Schleimhautsensationen an Nase, Rachen, Kehlkopf, Trachea und Bronchien. In diesem Stadium gesellt sich zuweilen ein trockener Reizhusten hinzu, und endlich erfolgt sichtbare Entzündung der betroffenen Schleimhäute mit starker Abscheidung eines wäßrigen, später durch Sekundärinfektion oft eitrigen Sekretes. Wegen der Uneinheitlichkeit des Krankheitsbildes war man schon immer bestrebt, eine Unterteilung vorzunehmen, und zwar geschah dies vor allem nach der Lokalisation der hauptsächlichen Entzündungserscheinungen. Es ist jedoch unmöglich, auf diese Weise klare klinische Einheiten abzugrenzen, da ja die Gewebe der Nase, des Pharynx, des Larynx, der Trachea und des Bronchialbaumes in direktem Zusammenhang miteinander stehen und meist ein Übergreifen der Symptome von einem auf den anderen Ort stattfindet. So äußert sich die banale Erkältungskrankheit z. B. häufig nicht nur in einer Rhinitis, sondern einer Rhinopharyngitis, nicht nur in einer Tracheitis, sondern einer Tracheobronchitis usw. Nicht selten ist sie zusätzlich von Konjunktivitis begleitet. Auch eine klinische Aufgliederung nach dem lokalen Erscheinungsbild der erkrankten Schleimhäute ist äußerst unzulänglich, ja eigentlich ausgeschlossen, da die Reaktionsmöglichkeiten der Schleimhäute auf die verschiedenen schädlichen Agentien außerordentlich begrenzt sind. Aber allein schon aus dem hartnäckigen Streben ganzer Ärztegenerationen nach einer Unterteilung geht hervor, daß sich zwar wohl nahe verwandte, jedoch verschiedenartige Krankheitsbilder unter dem großen Sammelbegriff „banale Erkältungskrankheit" verbergen.

Es war daher nur ein weiterer Schritt auf diesem Wege, um zu der Erkenntnis zu gelangen, daß eine befriedigende Abgrenzung der einzelnen Formen der banalen Erkältungskrankheit in Wahrheit ein ätiologisches Problem ist, daß also verschiedene **Erreger** für ihre verschiedenen Erscheinungsbilder verantwortlich sind. Zunächst gelang es, durch bakteriologische, serologische und virologische Untersuchungen eine Umgrenzung des übergeordneten Begriffes „banale Erkältungskrankheit" per exclusionem zu erreichen. Auszuschließen waren nämlich ganz ähnliche Krankheitsbilder, und zwar die durch Typ A und B des Influenzavirus entstehenden, ferner ein oft täuschend ähnlicher Symptomenkomplex, der durch das Poliomyelitisvirus, die Erreger der Ornithosen sowie gelegentlich auch die Erreger der Choriomeningitis ausgelöst werden kann. Nicht zur b. E. gehören weiter primär durch bakterielle Erreger, wie Pneumokokken, Diphtheriebazillen, Influenzabazillen, Staphylokokken und ganz besonders häufig durch Streptokokken erzeugte nahezu gleichartige, vor allem im Pharynx lokalisierte Schleimhautsensationen, die klinisch meist durch sehr hohes Fieber und akuten Beginn gekennzeichnet sind. Hinzu kommen schließlich, als differentialdiagnostisch abzutrennen, die durch gewerbliche Reizstoffe hervorgerufenen sowie die auf allergischer Diathese beruhenden Entzündungszustände des Respirationstraktes. Lediglich was nach dieser kritischen Auslese noch verbleibt, ist nach den heutigen Erkenntnissen als banale Erkältungskrankheit (b. E.) im wahren Sinne zu werten. Ihre ätiologische Klärung jedoch stieß auf bedeutende methodische Schwierigkeiten. Heute steht fest, daß es sich bei der Erkältungskrankheit um eine Virusaffektion handelt und daß eine größere Zahl nahe verwandter Virustypen für ihre verschiedenen Abstufungen verantwortlich zu machen ist. Da das Virus der Erkältungskrankheit bzw. die verschiedenen Virustypen, wie alle ihre Artgenossen im Gegensatz zu den Bakterien, auf unbelebten Nährböden nicht züchtbar sind, da ferner die Viren der b. E., abweichend von vielen anderen Viren, wegen ihrer Kleinheit selbst im Elektronenmikroskop bisher nicht sichtbar zu machen waren und überdies auf kleine Laboratoriumstiere nicht übertragbar sind, war man bei ihrer Erforschung bis in die jüngste Zeit auf Experimente an Menschen und anthropoiden Affen angewiesen. So gelang es schon 1914 Kruse in Deutschland, die vor allem durch Schnupfen charakterisierte Form der Erkältungskrankheit mit bakterienfrei filtriertem Nasenspülwasser Kranker durch intranasale Instillation auf gesunde Freiwillige zu übertragen. Hiermit war die Virusnatur der Krankheit wahrscheinlich gemacht. Zwei Dezennien später wies dann Dochez nach, daß das damals noch als einheitlich aufgefaßte Virus der b. E. auch auf Affen übertragbar ist. Erstmals im 2. Weltkrieg wurde dann in Amerika das Problem unter Leitung von Dingle auf breiter Basis experimentell in Angriff genommen. Es wurde die Commission on acute respiratory diseases gegründet, und ihren Mitgliedern gelang es endlich, den Nachweis zu erbringen, daß differierende Virustypen für entsprechend differierende

Erscheinungsbilder der b. E. verantwortlich zu machen sind. Durch zahlreiche Übertragungsversuche von wiederum bakterienfrei gefilterter Nasen-Rachen-Spülflüssigkeit Erkrankter auf menschliche Freiwillige konnten zwei, klinisch bis dahin nur vage unterscheidbare **Krankheitseinheiten** abgegrenzt werden, nämlich die sog. Common-Cold- (CC-) Infektion einerseits und die acute respiratory disease, kurz ARD-Infektion, andererseits. Die CC-Infektion, bei der der Akzent der klinischen Symptome, sowohl beim Infektionsspender als auch beim Infektionsempfänger, auf einer stark ausgeprägten Rhinitis liegt, zeigte bei der Übertragung stereotyp eine sehr kurze Inkubationszeit von nur ein oder zwei Tagen. Sie ließ sich auf die gleichen Empfänger mehrere Male in kurzen Abständen übertragen, bewirkte also zumindest bei künstlicher Infektion keine Immunität. Die sog. ARD-Infektion hingegen, die als Kardinalsymptom eine abakterielle Rachenentzündung aufweist, hat eine Inkubationszeit von 5 bis 6 Tagen. Die hiermit infizierten Freiwilligen erwiesen sich im Gegensatz zu den Common-Cold-Infizierten als immun bei Reinfektion.

Dingle war es auch, der in das große Spektrum der Erkältungskrankheit die **„atypische Pneumonie"** mit einbezogen wissen wollte. Diese Pneumonieform ist gekennzeichnet durch Resistenz gegen Sulfonamide und Antibiotika, durch Nichtübertragbarkeit auf Versuchstiere, durch einen relativ milden Verlauf wenigstens bei älteren Kindern und Erwachsenen, durch verhältnismäßig geringen Fieberanstieg und durch niedrigbleibende Blutkörperchensenkung. Selbstverständlich fehlt ein nachweisbares bakterielles Agens. Die atypische Pneumonie tritt besonders bei langanhaltendem Kontakt, z. B. in Lazaretten, in Endemien auf, die zeitlich meist mit Epidemien b. E. zusammenfallen. Sie wird oft erst anläßlich von Röntgenreihenuntersuchungen rein zufällig entdeckt, da sie nicht selten, wenigstens bei größeren Kindern und Erwachsenen, klinisch lediglich unter dem Bilde einer gewöhnlichen Erkältungskrankheit verläuft. Es gelang der Commission on acute respiratory diseases, auch diese Pneumonieform mit bakterienfreiem Rachenspülwasser auf Freiwillige zu übertragen, so daß auch ihre Virusätiologie wahrscheinlich gemacht werden konnte. Die Versuche der Kommission ergaben ferner, daß keine gekreuzte Immunität gegenüber den Erregern der CC-Infektion, der ARD-Infektion und der atypischen Pneumonie besteht, d. h. eine ARD-immune Person erkrankte sehr wohl an CC-Infektion und umgekehrt, und Freiwillige, auf die atypische Pneumonie übertragen wurde, besaßen vorher vielfach bereits Antikörper gegen ARD- oder CC-Infektion oder beides. Dadurch war der Nachweis erbracht, daß es sich um drei verschiedene, wahrscheinlich aber nahe verwandte Virustypen handelt.

Im Jahre 1946 befaßte sich Andrewes wiederum in ausgedehnten Experimenten an Freiwilligen besonders mit dem Studium der CC-Infektion. Seine Ergebnisse waren kurz folgende: Filtration von Krankheitssekret durch engporige Filterkerzen zeigte, daß das CC-Virus etwa nur 50 mμ groß, also wesentlich kleiner noch als das Grippevirus ist. Es ist im Nasensekret Kranker schon in der Inkubationszeit nachweisbar; es läßt sich nicht auf der Chorioallantois des Hühnchens züchten oder auf kleine Laboratoriumstiere übertragen, und es bleibt bei 70 Grad Kälte etwa 2 Jahre virulent. Überimpfung auf Menschen erzeugt bei 41% typische Krankheit, die allerdings besonders leicht verläuft. Aus der experimentellen Feststellung von Andrewes, daß systematische Abkühlung der Versuchspersonen die Anfälligkeit gegen diese Krankheit im Gegensatz zur hergebrachten Meinung durchaus nicht steigert, ergibt sich, daß die wegen ihrer mangelhaften Prägnanz ohnehin unbefriedigende Bezeichnung „Erkältungskrankheit" wahrscheinlich sogar irreführend und verfehlt ist.

Bahnbrechend für die weitere Forschungsarbeit über die sog. Erkältungskrankheit war jedoch, wie für alle anderen menschlichen Viruskrankheiten, eine erst in jüngster Zeit von Enders in USA ausgearbeitete Methode der **Viruszüchtung auf menschlichen Gewebsexplantaten.** Ausschlaggebend für die Erhaltung der Vitalität dieser Gewebskulturen war ein ebenfalls von ihm eingeführtes neues Nährmedium, das einen hohen Prozentsatz boviner Amnionflüssigkeit enthält. Die Amnionflüssigkeit ist noch wenig erforscht. Enders nimmt an, daß sie einen vitalisierenden Faktor enthält. Er stellte die geistreiche Hypothese auf, daß in einem Zeitpunkt, in dem das Gefäßsystem des Embryo noch nicht entwickelt ist — er sich also etwa analog einer Gewebskultur verhält —, die Amnionflüssigkeit es ist, die das Wachstum der embryonalen Zellen einstweilen — sozusagen provisorisch — fördert, ja wahrscheinlich überhaupt erst ermöglicht. Enders ist es durch die Entdeckung der Viruszüchtung auf menschlichen Gewebskulturen gelungen, der Virusforschung der jüngsten Zeit den entscheidenden Impuls zu verleihen. Unter Verzicht auf kostspielige und zeitraubende Experimente an Menschen und anthropoiden Affen, die überdies allzuoft nur unklare Ergebnisse geliefert haben, können nun auf verhältnismäßig einfache Weise ausgedehnte und exakte Versuche unternommen werden.

Seit dem Jahre 1953 zeitigte die Enderssche Methode in immer wieder abgewandelter und weiter verbesserter Form auch eindrucksvolle Ergebnisse bei der Kultivierung der Erreger der banalen Erkältungskrankheit. Diese Kultivierungsversuche führten bereits in kurzer Zeit zu bahnbrechenden Erkenntnissen. Es gelang nämlich Rowe, USA, in Kulturen aus kindlichen Adenoiden- bzw. Tonsillengeweben, die nach der Endersschen Methode angelegt waren, einen eigenartigen zytopathologischen Effekt zu beobachten, der sich spontan während des Gewebswachstums einstellte. Die Zellen des ausgepflanzten Tonsillen- und Adenoidengewebes rundeten sich an der Peripherie des Explantates ab, das Plasma der Zellen nahm zum Teil im Zentrum körnige Struktur an, so daß es vom Kern nicht mehr genau abgrenzbar war, in anderen Zellen hinwiederum bildeten sich rundliche bis ovale, basophile Einschlußkörperchen, die vom Autor als „hyalin" bezeichnet werden. Schließlich schrumpften die Zellen, wurden pyknotisch und zerfielen mit dem relativ raschen Ableben der Kulturen. Völlig der gleiche zytopathologische Effekt wurde darauf durch Beimpfung sowohl menschlicher als auch tierischer Gewebskulturen mit bakterienfreien Sekreten von Tonsillen und Adenoiden sowie Sekreten des Nasopharynx, der Konjunktiven und der Analschleimhaut erzielt. Das Impfmaterial wurde von Menschen gewonnen, die an Erkältungskrankheit litten, und zwar an ARD-Infektion, an rezidivierenden Erkältungskrankheiten mit Dreimandelhypertrophie, an fieberhafter Pharyngo-Konjunktivitis oder atypischer Pneumonie. Neutralisationsteste mit Serum von Kaninchen, die mit entsprechendem Krankheitsmaterial sensibilisiert worden waren, sowie Antikörpernachweis bei menschlichen Rekonvaleszenten zeigten, daß es sich bei den die Gewebsveränderung hervorrufenden Agentien um 6 verschiedene Virustypen handelte, die jedoch als Zeichen ihrer ja auch klinisch offensichtlichen Familienzusammengehörigkeit folgende gemeinsame Eigentümlichkeiten aufwiesen: Resistenz gegen Äther, Sulfonamide und Antibiotika, Apathogenität für Tiere und vor allem eben Erzeugung des erwähnten, erscheinungsbildlich unter sich vollkommen übereinstimmenden zytopathologischen Effekts in der infizierten Gewebskultur. Dieser zytopathologische Effekt zeigte je nach Virustyp eine ganz bestimmte Inkubationszeit und ließ sich in Gewebspassagen fortführen; er war durch Zugabe von Kaninchenantiserum nur dann zu neutralisieren, wenn die Kaninchen mit dem gleichen Virustyp infiziert worden waren, den Rowe zur Erzeugung des zytopathologischen Effektes in der jeweiligen Gewebskultur verwendet hatte. Es besteht also keine gekreuzte Immunität der 6 Virusstämme. Besonders deutlich war der zytopathologische Effekt in infiziertem menschlichem Trachealgewebe und anderen Epithelgeweben, weniger deutlich und morphologisch etwas abweichend in Fibroblastenkulturen, Helazellen und Affennierengewebe. Rowe nannte die gefundene Erregergruppe wegen ihres Vorkommens vorwiegend auf Adenoiden, sowie auf der Schleimhaut des Pharynx und der Konjunktiven Adeno-Pharyngo-Konjunktival-Viren oder kurz APC-Viren. Typ 1, 2, 5 und 6 dieser Viren wurde vor allem von Kindern mit Dreimandelhypertrophie gewonnen. Einer oder mehrere dieser Virusstämme wurden bei 57,5% aller untersuchten Kinder unter 15 Jahren

festgestellt, auch wenn die Kinder gesund erschienen, also möglicherweise als unerkannte Virusüberträger fungieren. Lediglich Typ 1 zeigte sich bei Menschen, die an akuter abakterieller Pharyngitis litten. Typ 3 fand sich ausschließlich bei einer Form der b. E., die durch fieberhafte, von Konjunktivitis begleitete Pharyngitis charakterisiert ist, in Epidemien auftritt und bereits als Krankheit eigener Prägung abgrenzbar ist. Typ 4 der APC-Viren ist von besonderem Interesse. Er wurde bei jungen Leuten mit noch nicht näher differenzierbarer Erkältungskrankheit des Respirationstraktes isoliert und erwies sich in weiteren Kulturversuchen als vollkommen identisch mit dem etwa gleichzeitig von Hillemann und Werner in einem anderen Laboratorium gefundenen, sog. RI-76-Stamm, der aus Rachenspülwasser von Kranken gewonnen wurde, die an atypischer Pneumonie litten. Dingles Forderung, die atypische Pneumonie in das große Spektrum der Erkältungskrankheiten einzureihen, erscheint also völlig berechtigt.

Die Infektion mit Typ 3 und Typ 4 der APC-Virusgruppe, also mit dem Erreger der Pharyngokonjunktivitis und der atypischen Pneumonie muß übrigens ebenfalls nicht unbedingt zu manifester Krankheit führen, bewirkt aber, was betont werden muß, trotzdem nachweisbare Antikörperbildung.

Interessant im Zusammenhang mit der Roweschen Feststellung, daß Gewebskulturen, gleichgültig ob sie nun mit Sekreten Erkältungskranker oder Sekreten von Kranken mit atypischer Pneumonie beimpft worden waren, stets den gleichen **zytopathologischen Effekt** aufwiesen, ist eine von uns seit etwa 3 Jahren verfolgte Beobachtung an menschlichen Rachenepithelzellen. Diese zeigten nämlich ebenfalls eine morphologisch vollkommen übereinstimmende, mikroskopisch sichtbare Veränderung, und zwar wiederum einerseits bei Kindern und Erwachsenen, die an Erkältungskrankheit litten, andererseits aber auch bei Säuglingen mit interstitieller Pneumonie, einer abakteriellen Lungenentzündung noch umstrittener Genese. Bei den durch Abstrich gewonnenen, dünn auf Objektträger ausgestrichenen Rachenepithelzellen dieser Kranken fanden wir nämlich eigenartige, scharf umrissene rundliche bis ovale, stets innerhalb der Zellgrenzen gelegene, von uns als Einschlußkörperchen identifizierte Gebilde. Ihr Durchmesser schwankt zwischen 0,25 und 12 μ. Als Maximum haben wir in ein und derselben Zelle 16, als Minimum 1 derartiges Körperchen festgestellt. Auch die Verhältniszahl der von Einschlüssen befallenen Zellen wechselt stark. Sie liegt zwischen 1 und 25% (Abb. 1) *). Besonders charakteristisch für die beobachteten Gebilde ist ihre Lagerung. Sie finden sich nämlich häufig in einer peripheren Exkavation des Zellkerns — ein Phänomen, auf das zur Identifizierung der in Frage stehenden Strukturen ganz besonders hinzuweisen ist (Abb. 2). Man sieht die Einschlüsse in ungefärbten Supravitalpräparaten als zarte, gelbliche Körperchen — deutlich in Erscheinung jedoch treten sie erst in gefärbten Präparaten als basophile Gebilde, ebenso wie die von Rowe beschriebenen Einschlüsse.

Die Abgrenzung der gefundenen Einschlüsse von sog. Pseudoeinschlüssen, Gebilden, die häufig zu Verwechslungen Anlaß geben, wie Degenerationsprodukten, Kernfragmenten, Artefakten, Pilzzellen, Mitochondrien, Fett- oder Sekrettröpfchen usw., wurde durch die Ergebnisse zahlreicher Färbemethoden, deren Darstellung hier zu weit führen würde, erzielt. Die Bildung von Einschlußkörperchen ist bekanntlich ein für viele Viruskrankheiten charakteristisches Phänomen, das heute wieder ganz besonders an Aktualität gewinnt, da derartige Einschlüsse nicht nur in den Zellen des erkrankten Organismus, sondern eben auch, wie z. B. bei Rowes Untersuchungen, in der virusinfizierten Gewebskultur gefunden werden können und hier wie dort unter Umständen diagnostischen Wert erlangen. Unsere Meinung, daß es sich auch bei den von uns beobachteten Gebilden um virusbedingte Einschlußkörperchen handelt, wird außer durch die erwähnte färberische Abgrenzung gegen Pseudoeinschlüsse, durch folgende für echte Einschlußkörperchen geforderte Eigentümlichkeiten unterstützt:

Die in Frage stehenden Strukturen treten in stark variierender Größe bei ein und demselben Krankheitsfall auf; sie lassen sich mit bakterienfreiem, einschlußhaltigem Krankheitsmaterial auf die Rachenschleimhaut von Tieren, nämlich narkotisierten Kaninchen, übertragen, ohne daß diese, was betont werden muß, erkranken, und schließlich treten die Einschlüsse in großer Zahl in stets gleichbleibender Form, Lage und Färbbarkeit bei ein und derselben Krankheitsgruppe in Erscheinung. Sie finden sich, wie erwähnt, nämlich stets reichlich, d. h. in 10 bis 20% aller untersuchten Zellen eines Rachenabstriches, bei chronisch rezidivierenden Erkältungskrankheiten mit Dreimandelhypertrophie, im Prodromalstadium akuter Erkältungskrankheiten und im Prodromalstadium interstitielller Säuglingspneumonie (i. P.). Leider hatten wir bisher keine Gelegenheit, auch bei atypischen Pneumonien älterer Kinder oder Erwachsener danach zu suchen. Die gleichen Einschlüsse finden sich manchmal in allerdings meist geringer Zahl in der Konjunktival-, Gingival-, Wangen- und Vaginalschleimhaut Erkrankter. In einer Intensität bis zu 3% sahen wir sie zuweilen auch bei gesunden oder zumindest gesund erscheinenden Individuen. Auf dem Höhepunkt der drei genannten Krankheiten wurden die Einschlüsse spärlicher oder schwanden schließlich völlig. Dies ist nicht zu verwundern, denn die Bildung von Zelleinschlüssen ist ja nicht nur eine Funktion der Viren in örtlicher, sondern vor allem auch in zeitlicher Hinsicht.

Wir nahmen und nehmen an, daß es sich bei der beschriebenen Rachenepithelveränderung ebenfalls um den Ausdruck der Besiedelung mit Stämmen aus der großen Gruppe der Erreger der banalen Erkältungskrankheit handelt. Die Tatsache, daß die demonstrierten Einschlußkörperchen bei an sich klinisch verschiedenartigen Krankheiten, wie der i. P. einerseits und der banalen Erkältungskrankheit andererseits, stets in völlig gleichartiger Form, Lage und Färbbarkeit nachweisbar waren, ließ uns von vornherein vermuten, daß möglicherweise gewisse ätiologische Beziehungen zwischen diesen beiden Krankheiten bestehen. Bestärkt in dieser Ansicht werden wir heute durch die erwähnten Veröffentlichungen von Rowe. Denn seine Untersuchungen beweisen, daß ein und dieselbe, durch Einschlußkörperchenbildung gekennzeichnete Zellveränderung durch Virusstämme hervorgerufen wird, die, nahe verwandt, der großen Gruppe der Erreger der Erkältungskrankheiten angehören, die aber serologisch und im krankmachenden Effekt erheblich differieren können.

Es ist anzunehmen, daß eine Parallele zwischen den von Rowe in APC-infizierten Gewebskulturen beobachteten Einschlußkörperchen und den von uns an Schleimhäuten des lebenden Organismus bei b. E. und i. P. gefundenen Einschlüssen besteht: Beide finden sich innerhalb des Zellplasmas und nicht im Zellkern, beide haben eine rundliche Gestalt, beide verhalten sich basophil und beide werden bei den gleichen und zwei sehr ähnlichen Krankheiten beobachtet. Mit einschlußhaltigem Krankheitsmaterial unserer Patienten ließen sich Versuchstiere ebensowenig krankmachen, wie durch Überimpfung APC-haltigen Krankheitsmaterials bei Rowe. Die Schleimhäute, auf denen wir Einschlußkörperchen fanden, entsprechen denjenigen, deren Sekret Rowe zur Infizierung seiner Gewebskulturen diente.

Weitere Studien über die Übereinstimmung der von Rowe beobachteten und der von uns gefundenen Einschlüsse sind im Gange. Abgesehen von ganz vereinzelten Befunden körnig entarteten Plasmas an den von uns untersuchten Epithelzellen, konnten wir die übrigen von Rowe in APC-infizierten Gewebskulturen beschriebenen typischen Veränderungen an Epithelzellen des lebenden Organismus nicht sehen. Dies ist erklärlich, denn es besteht ja ein grundlegender Unterschied zwischen künstlich am Leben gehaltenen Gewebsexplantaten, die, vom Blutstrom getrennt, sozusagen nur vegetieren, und den mit dem lebenden Organismus noch in Konnex befindlichen, unter dem Schutz seiner Abwehrfunktionen stehenden Epithelgeweben. Auch ist bekannt, daß Viruskrankheiten sehr rasch zu starker Zerstörung der Epithelschichten der Schleimhäute führen; es ist deshalb anzunehmen, daß auch die von Viren der Erkältungskrankheit befallenen Epithelzellen des Rachenraumes sich kurz nach der Ein-

*) s. S. 164.

schlußkörperbildung aus ihrem natürlichen Zellverband lösen und, von den Körpersäften weggeschwemmt oder verschluckt, der Beobachtung weiterer Veränderungen nicht mehr zugänglich sind.

Inzwischen wurde bekannt (H a a s), daß sich den von Rowe bisher identifizierten 6 Stämmen aus der APC-Gruppe weitere gute 100 zuordnen lassen. Die immer mehr offenbar werdende ungeheuere Vielfalt der Erregertypen der b. E. erklärt u. a. auch die mangelhafte Immunität, die gegen sie entwickelt wird; hat man doch errechnet, daß der Mensch durchschnittlich mindestens dreimal im Jahre diese Krankheit in einer ihrer, jeweils nach Virustyp variierenden, Form durchmacht. Leider wurde trotz aller eben dargelegten neuen Erkenntnisse über die Erreger der b. E. noch kein Fortschritt in ihrer **Bekämpfung** erzielt; der Therapeut steht also dieser in ihrem Auftreten so alltäglichen, in ihrer Ätiologie neuerdings so interessant gewordenen und durch ihre Komplikationen zumindest für das Kindesalter oft so ernsten und durchaus nicht banalen Krankheit weiterhin recht machtlos gegenüber.

Die von Rowe entdeckte, relativ einfache in-vitro-Züchtung der verschiedenen Erregervarianten der b. E. ohne kostspielige Freiwilligen- oder Tierexperimente bedeutet jedoch auch insofern einen gewaltigen Fortschritt, als exakte epidemiologische und immunbiologische Erkenntnisse über diese Infektionskrankheit in naher Zukunft folgen dürften, die, wie wir hoffen, über kurz oder lang auch ihrer Therapie zugute kommen werden.

DK 616.911.5—02

S c h r i f t t u m : Andrewes: The natural history of common cold. Lancet, 71 (1949). — v. Berlin (vorm. Schwenkenbecher): Zschr. Kinderhk., 69 (1951), S. 463; Klin. Wschr., 29 (1951), S. 373; Vortr. auf d. 55. Tagg. d. dtsch. Ges. f. Kinderhk., Freiburg (1955). — Commission on Acute Respiratory Diseases: Amer. J. Pub. Health, 36 (1946), S. 439. — Dingle: J. Amer. Med. Ass., 136 (1948), S. 1084; Advances in Pediatrics, 2 (1947), S. 194. — Dochez, Mills u. Kneeland: Lancet, 2 (1931), S. 547; J. exper. Med., 63 (1931), S. 581. — Enders: Proc. Soc. Exper. Biol. Med., 82 (1953), S. 100. — Haas: Vortrag auf der 55. Tagung der dtsch. Ges. f. Kinderhk., Freiburg (1955). — Hillemann u. Werner: Proc. Soc. Exper. Biol. Med., N. Y., 85 (1954), S. 183. — Rowe, Huebner, Gilmore, Parrott a. Ward: Proc. Soc. Exper. Biol. Med., N. Y., 84 (1953), S. 570. — Rowe, Hoebner, Hartley, Ward a. Parrot: Amer. J. Hyg., 61 (1955), S. 197. — Rowe: Persönl. Mitt. (1955). — Parrot, Rowe, Huebner, Berton a. McCullough: New England J. Med., 251 (1954), S. 1087.

Summary: The term "disease which originates from catching a cold" is expounded, and a survey is given on the latest discoveries as to its aetiology. Rowell (USA) recently discovered that a great number of different types of viruses are responsible for the various groups of colds. These viruses have the following common features which emphasize their close relationship: resistance against ether, sulphonamides, antibiotics, apathogenity for animals, and above all development of one uniform morphological cytopathological effect in the tissue culture, which was infected by these viruses. — Also the morbific agent of the atypical pneumonia was placed in this group of viruses. Referring to the fact that one of the features of the mentioned cytopathological effect is the formation of basophile, intraplasmatic inclusion bodies, the author points out that according to investigations on throat-swabs of patients with colds and of babies suffering from interstitial pneumonia, he identified also these basophile, intraplasmatic cell inclusions in a high percentage. According to his opinion, there are possible aetiologic relations between colds and interstitial pneumonia, the origin of which is still unclear.

Résumé: Après avoir donné une définition du refroidissement ou rhume on donne les dernières acquisitions dans le domaine de son étiologie. Les différents sous-groupes décrits dans les refroidissements s'expliquent, comme Rowe (USA) l'a démontré récemment, par un grand nombre de types de virus différant entre eux sérologiquement et par leur action pathogène. Ces différentes variétés de virus sont pourtant proches les unes des autres et ont les caractères communs suivants: résistance à l'éther, aux sulfamidés et aux antibiotiques, elles sont apathogènes pour les animaux et ils ont un même effet cytopathologique sur les cultures tissulaires infectées. On a également classé dans ce groupe de virus celui de la pneumonie atypique. On a pu trouver aussi bien dans les frottis de gorges de malades enrhumés que de nourrissons atteints de pneumonie interstitielle des inclusions basophiles en grand nombre; on considère justement cette formation d'inclusions basophiles comme une des caractéristiques des altérations cytopathologiques signalées plus haut. On défend l'opinion qu'il existe éventuellement des rapports entre le refroidissement et la pneumonie interstitielle du nourrisson dont l'étiologie est encore discutée.

Anschr. d. Verf.: München 15, Univ.-Kinderklinik, Lindwurmstr. 4.

Aus der Inneren Abteilung des Friedrich-Ebert-Krankenhauses Neumünster (Chefarzt: Prof. Dr. *M. Broglie*)

Wirbelfehlstellung im Bereich der lumbosakralen Grenze bei Lumbago-Ischiaspatienten

Von Dr. med *K. H. Drogula*

Zusammenfassung: Wir konnten bei 100 Lumbago-Ischias-Patienten einen hohen Prozentsatz (91 Patienten) von präsakralen Wirbelfehlstellungen ermitteln, wobei 72 pathologische Winkelmaße durch Bestimmung des Lumbosakral- oder des von K. Albrecht eingeführten Neigungswinkels boten, und die übrigen 19 Patienten eine abnorme Differenz zwischen Lumbosakral- und Promontoriumwinkel zeigten.

Beziehungen zwischen präsakraler Wirbelfehlstellung und Lumbago-Ischiasschmerz glaubten schon R o b i n s o n und G r i m m zu sehen, während von anderer Seite diese getroffenen Feststellungen strikt abgelehnt wurden. Die zur Zeit allgemein geübte diesbezügliche klinische Röntgendiagnostik befriedigt aber keineswegs. K r a y e n b ü h l und A l b r e c h t u. a. fanden an Operationspräparaten, daß eine röntgenologisch festgestellte Verschmälerung der Bandscheibe keinen Beweis für das Vorliegen eines Bandscheibenprolapses an dieser Stelle erbringt. Auch spondylarthrotische Veränderungen an der Wirbelsäule sind meist unbedeutende Nebenbefunde. Dagegen haben verschiedene Untersucher, u. a. K. Albrecht, operativ nachweisen können, daß eine präsakrale Wirbelfehlstellung Wurzelkompressionen auslösen kann. Daß hierzu noch andere Faktoren hinzukommen müssen, um diese Dekompensation und damit das entsprechende Schmerzsyndrom aufkommen zu lassen, soll hier nicht erörtert werden.

Wir haben nun unser in letzter Zeit aufgenommenes, konservativ behandeltes einschlägiges Patientengut, im ganzen 100 Fälle, auf bestehende **Wirbelfehlstellung im Bereich der lumbosakralen Grenze** untersucht. Daß besonders der 5. Lendenwirbel durch seine anatomischen Besonderheiten die Voraussetzung für Wurzelkompressionen bietet, ist bekannt. Bezüglich der angewandten Methode richteten wir uns nach dem von Junghans definierten Lumbosakralwinkel und dem von K. Albrecht eingeführten sogenannten **Neigungswinkel,** der im Gegensatz zum Lumbosakralwinkel den 5. Lendenwirbel in den Mittelpunkt des gezeichneten Winkelsystems stellt. Nebenbei wurde auf den Winkel des Promontoriums und die Differenz zwischen Lumbosakralwinkel und Promontoriumwinkel geachtet. Eine Besprechung der technischen Einzelheiten erübrigt sich wohl und kann bei vorliegendem Interesse in der entsprechenden Literatur nachgelesen werden*). Benutzt wurden im Liegen angefertigte seitliche **Röntgenaufnahmen,** wobei der Zentralstrahl auf den 5. Lendenwirbel gerichtet war. Als normale Vergleichswerte für den Lumbosakralwinkel und den Promontoriumwinkel zogen wir die Untersuchungsergebnisse von J u n g h a n s heran. Hiernach wurden für den Lumbosakralwinkel bei uns erst Werte unter 138° und für den Promontoriumwinkel unter 125° als pathologisch erachtet und damit die normale individuelle Schwankungsbreite sehr weit gehalten. Normale Werte für den sogenannten Neigungswinkel sind unseres Wissens bislang nicht bekannt. Unserem Eindruck nach glauben wir, die Grenze jedoch bei 155° ziehen zu können. Ausgewertet wurden nur Patienten mit dem Zeichen eines radikulären Syndroms. In allen 100 Fällen war daher wenigstens das Lasèguesche Zeichen positiv. 16 Patienten zeigten Anomalien im Bereich der lumbosakralen Grenze in Form von Übergangswirbeln oder Spaltbildungen.

Unsere ermittelten Durchschnittswerte betrugen:

Lumbosakralwinkel	= 138,4°	(Grenzwerte 117°—165°)
Neigungswinkel	= 151,1°	(Grenzwerte 111°—173°)
Promontoriumwinkel	= 130,6°	(Grenzwerte 108°—157°)

*) s. S. 164.

Nach dieser Aufstellung liegt eindeutig nur der Neigungswinkel im pathologischen Bereich. Für eine genaue Beurteilung ist wichtig, die im einzelnen gefundenen Werte aufgegliedert nach den gemessenen Winkeln darzulegen.

Lumbosakralwinkel:	
unter 130°	= 14 Patienten
von 130—137°	= 34 Patienten
Pathologische Werte	= 48 Patienten
Neigungswinkel:	
unter 150°	= 43 Patienten
von 150—154°	= 16 Patienten
Pathologische Werte	= 59 Patienten
Promontoriumwinkel:	
unter 120°	= 12 Patienten
von 121—124°	= 10 Patienten
Pathologische Werte	= 22 Patienten

Sehen wir uns zusätzlich noch die Differenz zwischen Lumbosakralwinkel und Promontoriumwinkel an, der normalerweise nach Junghanns bei 14° liegen soll, so finden wir doch hier erheblich mehr pathologische Werte (71 Patienten), als die o. a. getrennten Ausmessungen ergeben. Um wieder eine weite normale Schwankungsbreite zu haben, wurden nur Werte unter 10° berücksichtigt.

Untersuchen wir, wieviel **Lumbago-Ischias-Patienten** überhaupt pathologische Winkelmaße (nur auf Lumbosakral- oder Neigungswinkel bezogen, den Promontoriumwinkel wollen wir außer acht lassen) bieten, dann finden wir:

Lumbosakralwinkel	= 13 Patienten
Neigungswinkel	= 24 Patienten
Lumbosakral- und Neigungswinkel	= 35 Patienten
Insgesamt	= 72 Patienten

Wenn man also den Gedankengängen von Albrecht folgt und den „Neigungswinkel", dem er für die Beurteilung einer präsakralen Wirbelfehlstellung eine große Bedeutung beimißt, hinzuzieht, zeigten von unseren 100 Fällen nur 28 Ischiaspatienten normale Werte des Lumbosakral- und Neigungswinkels. Achten wir dabei noch auf die Differenz zwischen Lumbosakral- und Promontoriumwinkel, dann sehen wir, daß von unseren 28 normalen Patienten noch 19 Patienten eine abnorme Differenz unter 10° bieten. So zeigen letztlich nur 9 Patienten völlig normale Maße. Daß dieser hohe Prozentsatz von gemessenen Wirbelfehlstellungen bei Lumbago-Ischias-Patienten nicht auf Kosten von vorliegenden Bandscheibendegenerationen geht, zeigt folgende Gegenüberstellung:

Von unseren 100 untersuchten Patienten hatten nur 58 eine Verschmälerung der 4. oder 5. Lendenbandscheibe; 42 Patienten boten also keine Verschmälerung. Und von diesen 42 Patienten zeigten 33 (79%) pathologische Winkelmessungen des Lumbosakral- oder Neigungswinkels. Hinzukommen noch 4 Patienten, die eine erniedrigte Differenz zwischen Lumbosakral- und Promontoriumwinkel zeigten. Hiermit dürfte der Beweis erbracht sein, daß unsere hohen Prozentsätze von erniedrigten Winkelmaßen im Bereich der lumbosakralen Grenze nicht auf Kosten der benachbarten Bandscheibenverschmälerung gehen.

DK 617.559—009.76—02

Schrifttum: 1. Albrecht: Fortschr. Röntgenstr., 79 (1953), S. 461. — 2. Albrecht: Mschr. Unfallhk., 12 (1953), S. 365. — 3. Brocher: Der Kreuzschmerz in seiner Beziehung zur Wirbelsäule. Georg Thieme, Leipzig (1939). — 4. Junghanns: Medizinische, 15 (1955), S. 513. — 5. Krayenbühl u. Zander: Documenta rheumatologica, 1. Band, J. R. Geigy, Basel. — 6. Lange: Grundlage zur Beurteilung von Wirbelsäulenverletzungen und Erkrankungen. Beih. z. Mschr. Unfallhk., 41 (1951). — 7. Robinson u. Grimm: Arch. Surg., 11 (1925), S. 911. — 8. Schlegel: Med. Klin., 48 (1954), S. 1929. — 9. Schmorl u. Junghanns: Die gesunde und die kranke Wirbelsäule. Georg Thieme, Stuttgart (1953).

Summary: Among 100 patients suffering from the lumbago-ischialgia syndrome, a high percentage (91 patients) with pre-sacral faulty positions of vertebrae were detected. 72 of them showed pathological angles by measuring the lumbo-sacral angle. The remaining 19 patients showed abnormal differences between lumbo-sacral and promontorium angle.

Résumé: Chez 100 malades souffrant de lumbago-sciatique on a pu mettre en évidence un grand pourcentage (91 malades) de positions difectueuses de la vertèbre présacrée. On a trouvé 72 mesures angulaires pathologiques en mesurant l'angle lombo-sacré ou l'angle d'inclinaison selon K. Albrecht. Les 19 autres malades avaient une différence anormale entre l'angle lombo-sacré et celui du promontoire sacro-vertibral.

Anschr. d. Verf.: Glückstadt (Holst.), Kreiskrankenhaus, Chirurgische Abteilung.

Ärztliche Fortbildung

Aus der Bayerischen Landesimpfanstalt München (Vorstand: Prof. Dr. med. *A. Herrlich*)

Untersuchungen über Disposition und Prognose der Encephalitis postvaccinalis

von Prof. Dr. med. *A. Herrlich*, Drr. med. *W. Ehrengut* und *J. Weber*

Zusammenfassung: An Hand katamnestischer Untersuchungen der in den Jahren 1940—1955 in Bayern aufgetretenen postvakzinalen Enzephalitiden werden die zur Erkrankung disponierenden endogenen und exogenen Faktoren diskutiert. Eindeutig konnte eine Altersdisposition festgestellt werden. Der erhöhte Befall weiblicher Säuglinge an postvakzinaler Enzephalitis trotz des in der Gesamtheit nicht verschobenen Geschlechtsverhältnisses bedarf weiterer Klärung. Die Prognose der Krankheit ist dubiös. Etwa die Hälfte der 78 Patienten kamen ad exitum. Von den Überlebenden hatte eine viel größere Zahl als bisher angenommen Spätfolgen (57%). Im Einzelfall ist an einer Disposition zu dieser neuralen Impfkomplikation nicht zu zweifeln, wenn sie auch für die Gesamtheit der Fälle beim Ausbruch der Krankheit nicht entscheidend zu sein scheint.

Die Frage nach den Ursachen der postvakzinalen Enzephalitis (pvE) hat bis heute noch keine befriedigende Erklärung gefunden. Die Seltenheit dieses Krankheitsbildes läßt es wünschenswert erscheinen, jeden Fall so erschöpfend wie möglich zu untersuchen. Wir haben deshalb den Versuch unternommen, das Krankengut des Landes Bayern der Jahre 1940 bis 1955 katamnestisch zu sichten und insbesondere der Frage der Disposition zu dieser neuralen Impfkomplikation und ihrer Prognose nachzugehen.

Es wurden in diesem Zeitraum 78 pvE beobachtet. Die **Häufigkeit** der Erkrankung in den einzelnen Jahren geht aus Tab. 1 hervor:

Tab. 1

1940 = 2 Fälle *)	1951 = 8 Fälle
1946 = 3 Fälle *)	1952 = 11 Fälle
1947 = 3 Fälle *)	1953 = 22 Fälle
1948 = 1 Fall *)	1954 = 10 Fälle
1949 = 6 Fälle *)	1955 = 3 Fälle *)
1950 = 9 Fälle	

Die mit *) bezeichneten Jahre sind unvollständig erfaßt.

Zur Erhebung der Katamnesen wurden 55 Familien von Enzephalitikern besucht. Nach Abzug der nicht verwertbaren Fälle verblieben 46 Katamnesen, die für die Auswertung verfügbar waren.

Zuerst sei die **Bedeutung von Umwelteinflüssen** besprochen. In verschiedenen Ländern (Holland, Österreich) wurde eine gewisse örtliche Disposition zu pvE beobachtet. Wenn auch derartige Zusammenhänge in unserem Material nicht sehr augenfällig waren, so hatte man doch den Eindruck, daß z. B. im Jahre 1953 der Raum um Würzburg, Weißenburg-Nördlingen sowie Rosenheim eine gewisse Häufung von pvE zeigte. Ähn-

liche Beobachtungen konnten 1954 in schwäbischen und oberfränkischen Bezirken gemacht werden.

Die von Kaiser aufgeworfene Frage nach dem Auftreten der pvE entlang den Wasserwegen ist auch in unserem Krankengut erkennbar. Kaiser wies 1931 bereits auf Fälle von pvE im Inntal hin. Wie schon angedeutet, sind auch bei uns das Innviertel sowie Teile des Main- und Donautales stärker betroffen.

Eine Aufgliederung der Enzephalitisfälle bei der **ländlichen und städtischen Bevölkerung** unter Berücksichtigung der Land- und Stadtimpfungen ergab keine verwertbaren Unterschiede. Auch eine Aufgliederung unseres Enzephalitikerkollektivs nach sozialen Gesichtspunkten ergab keine Bevorzugung irgendeiner Bevölkerungsschicht. Ferner ließen sich keinerlei Beziehungen zu den Poliomyelitiserkrankungen oder Enzephalitiden (an Hand der Unterlagen des Landes Bayern) in den einzelnen Jahren nachweisen. Die Häufung der pvE in den Monaten April (9 Fälle), Mai (50 Fälle) und Juni (8 Fälle) ist durch die zu dieser Zeit angesetzten Frühjahrsimpftermine bedingt. Die restlichen Fälle verteilen sich gleichmäßig auf die übrigen Monate.

Zur wichtigen Frage der **Altersaufgliederung** gibt Tab. 2 einen Überblick. Es wurden die altersentsprechenden, komplikationslos geimpften Erstimpflinge der Jahre 1952 mit 1954 mit den 43 in diesem Zeitraum aufgetretenen Enzephalitiden verwertet.

Tab. 2

0 — 1	1 — 2	2 — 4	4 — 6	6 — 12 Jahre	
16	17	4	1	5	pvE 1952 mit 1954
172 116	142 304	34 087	4 047	1 680 **)	absolute Zahl der Geimpften
10 737	8 370	8 521	4 047	336 **)	eine pvE auf ... Impfungen
48,5%	40,1%	9,6%	1,1%	0,4%	Altersgruppen in Prozent

**) = In diese Gruppe wäre vermutlich noch eine gewisse Zahl von „Wiederimpflingen" zu rechnen, die in Wirklichkeit Erstimpflinge darstellen, aber nicht als solche erkannt und damit nicht erfaßt wurden.

Die statistische Auswertung der Tab 2 nach der χ^2-Methode zeigt, daß die Enzephalitishäufigkeit bis zum 4. Lebensjahr signifikant niedriger ist als bei den 4- bis 12jährigen. Für eine weitere Aufgliederung wird unser Zahlenmaterial zu klein. Unser Ergebnis entspricht einer erst jüngst von Berger und Puntigam veröffentlichten Statistik aus dem Wiener Impfbezirk.

Obgleich nun, wie allgemein bekannt, das **Geschlechtsverhältnis** bei der pvE nicht verschoben ist (in unserem Material 38 ♀: 40 ♂), fand sich bei Aufgliederung der Fälle nach Geschlecht und Lebensalter im 1. Lebensjahr eine Zunahme der Erkrankungen beim weiblichen Geschlecht (s. Tab. 3):

Tab. 3

0 — 1	1 — 2	2 — 4	4 — 6	6 — 13 Jahre	
13	13	6	3	5	Knaben (= 40)
22	8	2	2	4	Mädchen (= 38)

Dies ist insoferne auffällig, als man weiß, daß Knaben in diesem Zeitraum viel anfälliger sind als Mädchen. In vorläufigen Untersuchungen sind wir den Gründen dieser unterschiedlichen Erkrankungshäufigkeit bei beiden Geschlechtern nachgegangen (unterschiedliche Impfbeteiligung und unterschiedliches Geschlechtsverhältnis, bevorzugte Auslese eines Geschlechts). Keine dieser erwogenen Ursachen traf zu. Möglicherweise ist eine unterschiedliche Reife des Gehirns (bekanntlich sind die Mädchen den Knaben in diesem Lebensalter in der Entwicklung voraus) in Erwägung zu ziehen.

Von unseren Enzephalitiskranken kamen 40 (= 51%) ad exitum. Dies entspricht den bisher mitgeteilten Erfahrungen. Von den verstorbenen Kindern waren je 20 männlichen bzw. weiblichen Geschlechts. Erschreckend ist die Häufung im 1. Lebensjahr (s. Tab. 4).

Tab. 4

0 — 1	1 — 2	2 — 4	4 — 6	6 — 12 Jahre	
12	5	1	1	1	Mädchen (= 20)
7	6	4	1	2	Knaben (= 20)

Auch hier stehen mehr Mädchen- (12) den Knaben- (7) Todesfällen gegenüber. Eine Autopsie erfolgte in 28 Fällen, dabei war 11mal das typische Bild der pvE histologisch nachzuweisen. Bei den restlichen Fällen (17) wurde eine Bluthirnschrankenstörung („Frühstadium") festgehalten.

Die **Inkubationszeit**, der beim Zustandekommen der typischen mikroskopischen Erscheinungen im Gehirn eine größere Bedeutung beizumessen ist als der Erkrankungsdauer selbst, zeigte die von Weisse und Mitarbeitern beschriebenen Unterschiede: bei den Fällen mit histologisch charakteristischem Bild fand sich eine längere Inkubationszeit (im Mittel 11,3 Tage), Knaben 12,3 Tage (= 6 Fälle), Mädchen 10,4 Tage (= 5 Fälle), während die Inkubationszeit im „Frühstadium" im Mittel 9,1 Tage betrug.

Wir haben unser Krankengut aus klinischen Erwägungen heraus in **4 Gruppen** eingeteilt: a) konvulsivische Form (47 Fälle), b) meningitische Form (9 Fälle), c) paretische Form (20 Fälle) und d) bulbäre Form (1 Fall).

Bei Berechnung des Durchschnittsalters unserer Probanden ergibt sich für die Mädchen ein Alter von 26,4 Monaten, während dieses bei Knaben 35,2 Monate beträgt. Auch in der konvulsiven und paretischen Gruppe finden sich bei den Geschlechtern Unterschiede (paret. Gruppe: Knaben [7 Fälle] = 53,4 Monate; Mädchen [13 Fälle] = 37,1 Monate. Konvulsivische Gruppe: Knaben [25 Fälle] = 18,9 Monate; Mädchen [22 Fälle] = 14,9 Monate). Wir möchten dies mit Thalhammer als Ausdruck der Akzeleration der Entwicklung erklären. Dieser Autor konnte in seinen, aus klinischer Sicht abgegrenzten Gruppen spontaner und parainfektiöser Enzephalitis zeigen, daß 3mal die weiblichen Patienten der jeweiligen Gruppe deutlich jünger waren als die männlichen, während nur in einer Gruppe das gleiche Durchschnittserkrankungsalter bei beiden Geschlechtern vorlag.

Klinisch hatte man vor allem den Eindruck einer bestimmten Alterszugehörigkeit der ausgewählten Grundformen: die enzephalitisch-konvulsive Form dominiert im 1. und 2. Lebensjahr, in der auch die meningitische Gruppe noch zu beobachten ist, die aber bereits eine Übergangsform zum Kleinkindesalter darstellt. Die paretische Form kann bereits im frühen Kindesalter auftreten, ihre so gefürchtete Abart mit Querschnittslähmungen tritt aber ausschließlich im Schulalter in Erscheinung (bei sog. „Wiederimpflingen", die in Wirklichkeit Erstimpflinge darstellen).

Ein interessantes Phänomen, die **Präzession** (de Rudder), nämlich die Verschiebung des Erkrankungsausbruches in ein jüngeres Lebensjahr, ließ sich auch in unserem Enzephalitikerkollektiv nachweisen: bei Vergleich der Jahre 1940 mit 1949 (15 Fälle des 1. Lebensjahres) mit der Gruppe 1950 mit 1955 war die Präzession sehr schön erkennbar (1. Gruppe 20% = 3 Fälle; 2. Gruppe 41% = 26 Fälle).

Über die **Prognose** der pvE gingen bisher die Ansichten recht auseinander: Leiner nimmt an, daß die pvE entweder zum Tode führe oder restlos ausheile. Nach Kaiser und Zappert sind Enzephalitisfolgen selten und sind die meisten Patienten nach 1—2 Jahren praktisch geheilt. Pette und Kalm erwähnen bereits Späterscheinungen in 10% der Fälle und unterstreichen die großen Schwierigkeiten der Erkennung feiner neurologischer Ausfälle im Kindesalter, womit der Eindruck entstehe, als würden erst nach mehrjährigem Intervall Impfschäden sichtbar. Vergleicht man das Schicksal von Patienten mit überstandener Masernenzephalitis, so geben die von Litvak und Mitarbeitern in 69% angeführten Schäden (von insgesamt 32 Fällen) zu denken. War es deshalb zu erwarten, daß bei anderen parainfektiösen Enzephalitiden abweichendere Ergebnisse vorliegen?

Wir hatten in unserem Material 22 Patienten, die eine psychische oder physische Störung aufwiesen. Dies sind 28%, bezogen auf die Überlebenden jedoch 57%. Im einzelnen beobachteten wir:

Spastische Paresen 12 ×	Speichelfluß 3 ×
Krämpfe (davon 2 × Blitzkrämpfe) 7 ×	Sprachlicher Rückstand 1 ×
Ataktischer Gang 2 ×	Erziehungsschwierigkeiten 3 ×
Geistige Retardierung 7 ×	Schwindelgefühl 1 ×
Innenohrschwerhörigkeit 1 ×	Konzentrationsschwäche 1 ×

Überraschenderweise stellten wir einwandfrei postenzephalitische Befunde bei einigen Kindern fest, die nach der akuten Phase der Erkrankung sogar aus Kliniken als gesund entlassen worden waren. Man kann also nicht genügend Vorsicht bei Beurteilung der gerade im Säuglingsalter so schwierig abzuschätzenden Folgezustände walten lassen. Wir können deshalb E. Müller durchaus nicht recht geben, wenn er meint, daß die pvE nach Abklingen der akuten Erscheinungen keine fortschreitende Tendenz mehr zeigt.

Nach Erörterung dieser für die pvE allgemein interessierenden Fragen sei auf die **Disposition zur postvakzinalen Enzephalitis** selbst eingegangen. Es muß zuerst auf Fehlerquellen anamnestischer Erhebungen hingewiesen werden: die persönliche Einstellung der befragten Familienangehörigen zur früheren Erkrankung des Impflings. Es bedurfte vorsichtiger und tastender Befragung durch den die Anamnese erhebenden Arzt, um der allzu häufig vorgebrachten Feststellung über den vor der Impfung guten Gesundheitszustand des erkrankten Impflings zu begegnen. Andererseits war der Zeitpunkt der Erhebungen insoferne günstig, als doch meist mehrere Jahre seit dem Schicksalsschlag verflossen waren und somit die Angehörigen die nötige Distanz zur Krankheit des Kindes gefunden hatten.

Wir versuchten bei der Wertung unserer Ergebnisse die konditionellen von den konstitutionellen Faktoren abzugrenzen. Es war freilich nicht zu erwarten, daß jeder Träger einer abnormen Anlage an pvE erkranken würde. Wir bekämen sonst diese Krankheit viel häufiger zu Gesicht. Auch kann man die Bedeutung konstitutioneller Momente in Frage stellen, wenn man sich die regionale Häufung der pvE vor Augen hält. Wir fanden unter unseren Fällen 3 Familien, in denen erst das 5., 6. oder gar erst 8. Kind an pvE litt. Hier kann ein konstitutioneller Faktor wohl kaum eine Rolle gespielt haben. Auf der anderen Seite finden sich eindeutige kasuistische Mitteilungen (Terburgh, Kaiser, André-Balisaux), die den Einfluß des Erbgutes unterstreichen. Auch unsere Untersuchung ergab 2 hier zu nennende Fälle: 1. das 1. Kind erkrankte kurz nach der Impfung an „Pneumonie" und starb binnen weniger Stunden; das 2., jetzt eindeutig debile Geschwister wurde nicht geimpft. Unsere Probandin, das 3. Kind, wurde bereits vor der Impfung von den Eltern als geistig rückständig angesehen. Trotzdem wurde es geimpft und erkrankte an einer typischen pvE, die wohl zur Verschlimmerung des zweifelsohne bereits vorher bestehenden Zerebralschadens beitrug. Die zweite Beobachtung bei 2 diskordanten Zwillingen, die am 5. Tag post vaccinationem erkrankten und am 10. bzw. 11. Tag ad exitum kamen, wird in einer gesonderten Mitteilung besprochen werden.

Unter unseren Probanden finden sich zwei, die eine Neurodisposition erkennen ließen. Der eine Patient, der eine pvE im 1. Lebensjahr abgesehen von Schwindelanfällen gut überstanden hatte, starb mit 3 Jahren an einer tbk. Meningitis. Der zweite Patient, ein z. Z. der pvE 13 Monate alter Junge, litt im 2. Lebensjahr 3 Wochen an Pertussis und wurde wegen plötzlich auftretender Bewußtlosigkeit ins Krankenhaus eingeliefert, wo eine Pertussis-Enzephalopathie diagnostiziert wurde. Jetzt leidet der Junge noch gelegentlich unter Enuresis (s. hierzu einen ähnlich gearteten Fall Hottingers). Selbst wenn solche Einzelfälle nicht beweisend sind, sprechen sie doch für eine gewisse neurale Minderwertigkeit und Erkrankungsbereitschaft des ZNS.

Der Übersicht wegen haben wir alle erfaßbaren **Vorkrankheiten des Impflings** in die Gruppe der konstellativen Faktoren eingereiht, obgleich z. B. eine Rachitis, deren Disposition ja vererbbar ist (Pfaundler), hier nicht eingeordnet werden dürfte. In der folgenden Tab. 5 wurden Krankheiten, die der Impfung kurz vorausgingen, von jenen abgetrennt, deren Beginn zeitlich nicht genau eruierbar war.

Tab. 5

Krankheiten vor der Impfung:		Erkrankungen allgemein:	
Katarrhalische Infekte	5 ×	Ekzem	1 ×
Bronchitis	1 ×	Hautausschläge	3 ×
Pneumonie	4 ×	Serumkrankheit	1 ×
Ernährungsstörung	3 ×	Turmschädel	1 ×
		Rachitis	4 ×
Überanstrengungen resp. Trauma	4 ×	Spasmophilie	2 ×
		Krämpfe	1 ×
		Pastöser Habitus	8 ×
		Enuresis	2 ×
		Fragl. Geb.-Trauma	2 ×
		Toxoplasmose	2 ×
		Askariden	2 ×

Von den 13 Fällen mit akuten Erkrankungen kamen 4 ad exitum, 5 haben Folgezustände und 4 können als geheilt betrachtet werden.

Die Häufung von Vorkrankheiten in der Anamnese unserer Probanden läßt die Frage nach ihrer Bedeutung in der Pathogenese der pvE auftauchen. Pette wies bei Patienten mit Entmarkungsenzephalitiden auf die anamnestisch so häufig eruierbaren katarrhalischen Infekte hin. Auch hob er die Bedeutung unspezifischer Reize bei unmittelbar darnach auftretenden Enzephalomyelitiden hervor. In unserem Material fanden sich derartige **körperliche Überbelastungen** 3mal in engem Zusammenhang mit der kurz darauf eintretenden Lähmung (einmal mehrstündiger Fußmarsch, einmal ein 1½stündiges Schwimmen (Refrigerationsmyelitis), ein andermal, nachdem bereits 2 Tage vorher wegen Schmerzen an den Beinen Bettruhe eingehalten wurde, trat nach längerem Faschingstreiben die Lähmung auf). Ein ähnlicher Fall wurde von Falk veröffentlicht: 9j. Erstimpfling kommt wegen Bauchschmerzen und Obstipation nach der Impfung zur Aufnahme; Reflexe seitengleich, Leib gespannt, leicht benommen. Appendektomie wegen Verdacht auf Appendicitis acuta. Appendix o. B. Tags darauf tiefe Bewußtlosigkeit, Lähmung der Beine, Blasenlähmung. Hier hat sicher das Operationstrauma die Lähmungen herbeigeführt. Es kann nicht genügend betont werden, wie häufig bei diesen Enzephalomyelitiden die Fehldiagnose „akuter Bauch" oder Poliomyelitis gestellt wird. Unschwer läßt sich aber die Kinderlähmung trotz der anfangs fehlenden Reflexe durch die Sensibilitätsstörungen abgrenzen. Unser 4. Fall von Querschnittslähmung weicht von den genannten ab: 3 Monate zuvor war nach einem Sturz beim Sport eine längere Bewußtlosigkeit aufgetreten; nach der Impfung bleibende Paresen der Beine. Bei allen 4 Fällen handelt es sich um die Folgen einer scheinbaren „Wiederimpfung". Durchweg lag aber eine Erstimpfung vor. Auch beim Zustandekommen von Masernenzephalitiden scheint Traumen eine gewisse Rolle zuzukommen (Sulzer).

Kurz sei noch auf die mögliche Bedeutung bereits vorher bestehender Infektionen mit **Toxoplasmose** oder **Askariden** hingewiesen. Paul hat bereits die womöglich fördernde Rolle der Toxoplasmose beim Zustandekommen einer pvE diskutiert. In ähnlicher Weise darf man vielleicht eine Askarideninfektion bei pvE werten. 2 unserer Probanden waren Askaridenträger, und es scheint nicht zweifelhaft, daß Askariden zu einer Sensibilisierung des Gehirns führen, treten doch schon normalerweise gelegentlich bei verwurmten Kindern Krämpfe auf. Fanconi spricht von einer „pseudoméningite vermineuse". Randkeep beobachtete eine „toxische Meningitis" und Meningo-Enzephalitis bei Askaridenbefall und Sulzer hält bei seinen Patienten mit Masernenzephalitis und Spulwürmern eine Resistenzverminderung des Gehirns durch den Askaris für nicht ausgeschlossen.

Die Schwierigkeiten in der Abschätzung der **Bedeutung der einzelnen Vorkrankheiten** des Impflings liegen auf der Hand. So wird der Impfarzt eine Nephritis bei einem Familienangehörigen nicht als eine Gegenindikation betrachten. Liegt aber, wie in einem unserer Fälle, bei Großvater und Enkel anamnestisch eine Nierenentzündung vor und weist zudem der Vater des Impflings eine poliomyelitische Lähmung auf, so verschiebt sich das Bild.

In diesem Zusammenhang sind auch Asthmakranke zu erwähnen. Einmal waren sogar 2 Geschwister väterlicherseits asthmaleidend (Vater: Jodallergie, Asthma, Rheuma). Die Mutter des Probanden litt an Stirnkopfschmerzen, eine ihrer Schwestern an Asthma, eine andere kam an Eklampsie ad exitum. Derartige Fälle weisen auf die Bedeutung einer allergischen Diathese in der pvE-Entstehung hin.

Die nächste Tab. 6 demonstriert die **familiäre Belastung** unserer katamnestisch untersuchten Enzephalitiker. Einigermaßen passende Krankheiten wurden in 5 Gruppen zusammengefaßt. Fand sich eine Erkrankung gehäuft in einer Familie, so wurde sie, entsprechend dem Verwandtschaftgrad, mehrfach angeführt.

Tab. 6

Krämpfe	Lähmungen, Neuralgien, Muskelatrophien	Geisteskrankheiten, Geistige Retardierg., Blutsverwandtschaft	Meningitis, Enzephalitis	Ekzem, Asthma, Nephritis, Diabetes, Gicht	
I	II	III	IV	V	Gruppe
1	3	1	2	6	Großeltern
1	2	4	1	1	Eltern
—	1	1	3	2	Eltern - Geschwist.
2	—	2	1	3	Geschw.
4	6	8	7	12	Summe

Es überwogen also Erkrankungen der Gruppe III, IV und V, während die Krampfbelastung (Gr. I) nicht so sehr im Vordergrund stand. Recht aufschlußreich ist die Prognose dieser hier ausgewerteten vorbelasteten 18 Fälle bei Vergleich mit den durch Vorkrankheiten belasteten Probanden (s. Tab. 7): die letztere Gruppe stellt sich nämlich hinsichtlich der Sterblichkeit besser.

Tab. 7

	18 konstitutionell	13 konditionell
	Vorbelastete	
Exitus	10	4
Schäden	5	5
Erscheinungsfrei	3	4

Unseren Untersuchungen wäre größeres Gewicht beizumessen, wenn ein entsprechendes Kollektiv gleichalter, komplikationslos Geimpfter mit derselben Gründlichkeit befragt worden wäre. Ein Vergleich mit der von Ries bei Klinikbefragungen anläßlich des Studiums der konstitutionellen Momente der Meningitis gewonnenen Kontrollgruppe ist deshalb nicht ganz zuläßlich. Wir haben genealogisch die Geschwister, Eltern, Elterngeschwister und die beiden Großelternpaare unserer Probanden erfaßt (insgesamt 937 Personen, s. Tab. 6). Die Probanden selbst wurden nicht mitgezählt. Es fand sich eine Belastung mit Meningitis-Enzephalitis (7 Fälle) in 0,74%, mit Krämpfen und Geisteskrankheiten (10 Fälle) in 1,06% (insgesamt also in 1,8%). Eine kürzlich in ähnlicher Weise durchgeführte Untersuchung H. Müllers ergab bei einem Gesamtpersonenkreis von 1164 eine Belastung mit Krämpfen in 0,9%, ferner mit neurologisch-psychiatrischen Erkrankungen in 1,4%. Zählen wir unsere neurologischen Manifestationen bei den Angehörigen noch hinzu, so ergibt sich eine Gesamtbelastung in 2,4% (H. Müller: 2,3%). Da Ries in Kontrolluntersuchungen (56 Familien mit 848 Personen) eine Belastungsquote von insgesamt 1,9% errechnete, stehen Müllers und unsere Ergebnisse in gutem Einklang. Sie belegen damit, daß die konstitutionelle Belastung für das Zustandekommen einer postvakzinalen Enzephalitis im Einzelfall zwar von Bedeutung sein kann, daß sie aber für die Gesamtzahl der Fälle nicht ausschlaggebend ist.

DK 616.831—002—02 : 616.912—085.371

Schrifttum: André-Balisaux, G.: Ref. Zbl. Kinderhk., 48 (1954), S. 290. — Berger, K. u. Puntigam, F.: Wien. med. Wschr. (1954), S. 487. — Eckstein, A., Sioli, F., Herzberg-Kremmer, H. u. Herzberg, K.: Klin. Wschr. (1932), S. 1053. — Fanconi, G.: In Lehrbuch der Pädiatrie. Fanconi-Wallgren, B. Schwabe, Basel (1952,) S. 719. — Gildemeister, E.: Zbl. Bakt., Beih. 110 (1929), S. 120. — Heinrich, A. u. Baer, M.: Dtsch. med. Wschr. (1946), S. 219. — Herrlich, A.: Münch. med. Wschr. (1952), S. 2371 u. 2433; (1954), S. 529. — Hottinger, l. c., Feer, W.: Schweiz. med. Wschr., 67 (1937), S. 1031. — Kaiser, M.: Arch. Kinderhk., 93 (1931), S. 1. — Kaiser, M. u. Zappert, J.: Die postvakzinale Enzephalitis. Springer, Wien (1938). — Kundratitz, K.: Österr. Zschr. Kinderhk., 7 (1952), S. 222. — Litvak et al.: l. c. Pette (1952). — Müller, E.: Münch. med. Wschr. (1955), S. 788. — Müller, H.: Persönl. Mitt. — Paul, J.: Arch. Kinderhk., 149 (1954), S. 155. — Pette, H.: Die akut entzündl. Erkrankungen des Nervensystems. G. Thieme (1942). — Pette, H.: Mschr. Kinderhk., 100 (1952), S. 154. — Pette, H. u. Kalm, H.: Handb. Inn. Med., V/III, Springer, Berlin-Göttingen-Heidelberg (1953), S. 145. — Randkepp, F.: Ref. Zbl. Kinderhk., 20 (1927), S. 684. — Ries, H.: Zschr. Kinderhk., 73 (1953), S. 342. — Schleussing, H.: Fortschr. Med., 71 (1953), S. 327. — Sillevis Smitt, W. G.: Ref. Zbl. Kinderhk., 43 (1952/53), S. 42. — Sulzer, H.: Jahrb. Kinderhk., 128 (1930), S. 394. — Terburgh: l. c. Pette u. Kalm. — Weisse, K., Krücke, W. u. Siegert, R.: Zschr. Kinderhk., 73 (1953), S. 23.

Summary: On the grounds of katamnestic investigations of cases of post-vaccinal encephalitis, which occurred in the years from 1940 to 1955 in Bavaria, the predisposing endogenous and exogenous factors are discussed. A clear-cut age-disposition could be stated. The fact that more female infants suffered from the post-vaccinal encephalitis needs further clarification. The prognosis of the disease is doubtful. More than half of the 78 patients died. A large number of the surviving ones developed sequelae (57%), a percentage which is higher than expected. There is no doubt that individual cases showed a predisposition to this neural vaccinal complication. However, regarding the total number of cases, the predisposition does not seem to be the decisive factor at the onset of the disease.

Résumé: Se basant sur des examens catamnestiques des encéphalites postvaccinales survenues en Bavière de 1940 à 1955, on examine les facteurs endogènes et exogènes prédisposants. On a pu nettement mettre en évidence une prédisposition en rapport avec l'âge. Les nourrissons du sexe féminin sont plus atteints que ceux du sexe masculin, bien que globalement la fréquence de l'encéphalite postvaccinale soit la même dans les deux sexes. Cette constatation doit encore être élucidée. Le pronostic de la maladie est réservé. A peu près la moitié des 78 malades sont morts. Des survivants, 57% ont eu des sequelles. Dans des cas particuliers on ne peut pas douter qu'il existe une prédisposition pour cette complication nerveuse, bien que dans l'ensemble ce facteur ne paraisse pas être déterminant pour l'apparition de la maladie.

Anschr. d. Verff.: München 9, Bayer. Landesimpfanstalt, Am Neudeck 1.

Soziale Medizin und Hygiene

Aus der Dermatologischen Klinik und Poliklinik der Univ. München (Direktor: Prof. Dr. *A. Marchionini*)

Über eine beruflich verursachte epidermale Sensibilisierung durch Isonikotinsäurehydrazid

von Doz. Dr. med. *C. G. Schirren* und Dr. med. *H. J. Bandmann*

Zusammenfassung: Mitteilung über eine epidermale Sensibilisierung gegenüber Isonikotinsäurehydrazid bei einer Krankenschwester, die seit 2 Jahren in Ausübung ihres Berufes mit Neotebentabletten und deren Staub in Berührung gekommen war.

Wenn auch die Zahl der bisher mitgeteilten Fälle von kutanvaskulärer (u. a. Brenn und Röckl) oder epidermaler (u. a. Röckl und Sixt; Stang; Martin; Keller; Hilt und Milfort; Dietel) Sensibilisierung durch Isonikotinsäurehydrazid gering ist, so zeigt sie doch, daß grundsätzlich mit der Möglichkeit einer solchen gerechnet werden muß. Nachstehend mitgeteilter Fall stellt nach unserer Kenntnis der Literatur den zweiten beruflich verursachten Fall einer epidermalen Sensibilisierung dar. Der erste Fall dieser Art wurde von Hilt und Milfort bei einer Krankenpflegerin beobachtet. Bei dieser bestand neben einer Rimifonallergie auch eine Überempfindlichkeit gegenüber Streptomycin. Auch bei uns lautete die primäre

Zuweisungsdiagnose „Kontaktekzem durch Streptomycin". Die weitere anamnestische Eruierung jedoch ergab, daß es sich um eine Stationsschwester handelte, die zwar seit Jahren auf einer Lungentbk.-Abteilung täglich mit Streptomycin in Berührung gekommen war, seit 2 Jahren aber auch Isonikotinsäurehydrazid bei der Behandlung zu verwenden hatte.

Es handelte sich um eine 53j. Krankenschwester, deren Familienanamnese keinen Hinweis für das Vorkommen allergischer Reaktionen ergab. Sie war seit dem 25. Lebensjahr als Krankenschwester tätig, davon 3 Jahre als Lernschwester und 3 Jahre als Gemeindeschwester. Während des Krieges 1939—1945 war sie als chirurgische Schwester in Feldlazaretten und Hauptverbandsplätzen eingesetzt.

Seit 1945 fand sie ausschließlich in Tbk.-Krankenhäusern als Stationsschwester Verwendung. Ab 1950 hatte sie regelmäßig jeden Tag ca. 10—15 Streptomycininjektionen vorzubereiten bzw. zu verabreichen. Seit Ende 1952 wurde neben PAS, Conteben und Streptomycin auf der Station auch Isonikotinsäurehydrazid in Form des Neoteben verwendet. Hierbei oblag der Schwester die tägliche Austeilung der Tabletten, die sie aus einem großen Glasgefäß für jeden Patienten selbst abfüllte. Beim Ausschütten der Neotebentabletten fühlte sie sich häufig durch dabei entstehende Staub- und Pulverbildung (!) belästigt.

Seit Mitte bis Ende 1953 kam es zu akuten Ekzemschüben im Gesicht, gelegentlich auch an den Händen, jedoch waren die Erscheinungen hier stets weniger ausgeprägt. Da im gleichen Krankenhaus häufiger Fälle von Streptomycinallergie beobachtet worden waren, nahm man als Ursache dieses Kontaktekzems ebenfalls eine solche an. Nach Entfernung aus dem Berufsmilieu anläßlich eines längeren Urlaubes kam es rasch zum Abheilen der Erscheinungen ohne äußere Behandlung. Die Hauterscheinungen rezidivierten jedoch, nachdem die Schwester wieder Stationsdienst versah, obwohl sie selbst keine Streptomycininjektionen mehr vorbereitete oder verabreichte — wohl aber die Verteilung der Neotebentabletten (in Unkenntnis der Situation) weiter selbst vornahm.

In eingehenden epikutanen Testuntersuchungen konnte eine epidermale Streptomycinallergie ausgeschlossen werden, auch die intrakutane Testung verlief negativ.

Hingegen fand sich eine hochgradige Überempfindlichkeit (s. Abb.)*) gegenüber Neoteben (2%ige wäßrige Lösung). Die entsprechenden Kontrolltestungen verliefen negativ.

Es muß angenommen werden, daß die Sensibilisierung hier durch den täglichen Kontakt mit Neoteben beim Austeilen der Tabletten erfolgte, wobei diese durch die erwähnte Staub- und Pulverbildung beim Hantieren mit dem Glasgefäß möglicherweise begünstigt wurde. Zumindest erfolgte die spätere Auslösung der Ekzemschübe im Gesicht mit großer Wahrscheinlichkeit auf diesem Wege. DK 616.5—001.1—057—02 : 615.724.8

Schrifttum: Brenn, H. u. Röckl, H.: Hautarzt (1953), S. 390. — Dietel, H.: Dermat. Wschr., 129 (1954), S. 610. — Hilt, G. u. Milfort, J.: Bull. soc. franç. Dermat., 61 (1954), S. 391. — Keller Ph.: Dermat. Wschr., 131 (1955), S. 193. — Martin, P.: Bull. Soc. franç. Dermat., 60 (1953), S. 446. — Röckl, H. u. Sixt, J.: Dermat. Wschr., 129 (1954), S. 296. — Stangl, E.: Zschr. Hautkrkh., 88 (1953), S. 136.

Summary: The two authors report on an epidermal sensitization to isoniacid in the case of a nurse, who for two years distributed Neoteben (isoniacid) in a hospital, and thus came into contact with the tablets and their dust.

Résumé: On rapporte le cas d'une infirmière qui présente une hypersensibilité épidermique à l'hydrazide de l'acide isonicotinique (isoniazide). De par l'exercice de sa profession elle était entrée en contact avec des comprimés et de la poussière d'hydrazide de l'acide isonicotinique depuis deux ans.

Anschr. d. Verff.: München 15, Dermatolog. Univ.-Klinik, Frauenlobstr. 9.

*) Vgl. auch die Abb. S. 164.

Therapeutische Mitteilungen

Aus dem Sanatorium Kuranstalt Hohenlohe Bad Mergentheim (Chefarzt: Dr. *H. Willert*)

Neuartige Therapie von Gallenwegskrankheiten mit Artischocken-Extrakt

von Dr. med. *H. Horn*

Zusammenfassung: Es wird über ein neues, in Deutschland noch nicht gebräuchliches, auf Artischockenextrakt basierendes Kombinationspräparat zur Behandlung der Krankheiten der Gallenwege berichtet, dessen therapeutische Wirksamkeit auf einer vermehrten Cholerese und Cholokinese beruht bei gleichzeitigem spasmolytischem und abführendem Effekt.

Trotz der Vielzahl synthetischer Medikamente konnte sich die Arzneipflanzentherapie behaupten, obgleich der Nachweis der Wirkung einzelner Pflanzen oder pflanzlicher Auszüge mehr auf Empirie als auf Laboratoriumsuntersuchungen beruht. Im Gegensatz zu den west- und südwesteuropäischen Ländern ist bei uns in der Arzneimittelkunde die Wirkung der **Artischocke** nicht oder nur wenig bekannt, und es finden sich in den Lehrbüchern der Botanik, Pharmakologie und Medizin nur kurze Ausführungen darüber.

Von Bad Mergentheimer Kurpatienten aus Frankreich und der Schweiz hören wir seit Jahren von Medikamenten zur Behandlung von Leber- und Gallenkrankheiten, die zum Teil nur Artischockenextrakt, zum Teil noch andere pflanzliche Extrakte enthalten. Da diese Patienten sich durchweg positiv über die subjektive Wirkung dieser Medikamente aussprachen, begrüßten wir es, daß uns ein Artischockenkombinationspräparat zur klinischen Erprobung übergeben wurde.

Die Artischocke (Cynara Scolymus aus der Familie der Korbblütler) ist in Deutschland als Gemüse wenig bekannt. Ihr hauptsächlichstes Anbaugebiet ist Spanien und Frankreich. Sie hat eine experimentell und klinisch erwiesene starke choleretische und cholekinetische Wirkung, führt am Meerschweinchen zur Steigerung der antitoxischen Funktion der Leber und soll, was allerdings von anderer Seite nicht bestätigt werden konnte, einen Anstieg des Estercholesterins und Absinken des freien Cholesterins bewirken, evtl. Cholesterin aus den Geweben mobilisieren und seine Elimination fördern, woraus eine günstige Wirkung bei Arteriosklerose abgeleitet wird.

In dem uns zur Erprobung überlassenen Präparat **Heparaxal**[1]) sind neben 50 mg Artischockenextrakt pro Dragée enthalten:

Boldo-Extrakt 30 mg
Taraxacum-Extrakt 50 mg
Fel Tauri 50 mg
Belladonna-Extrakt 3,5 mg
Diacetyl-bisoxyphenyl-isatin 0,85 mg.

Boldo (Peumus Boldus Molina seu Boldoa fragrans Jussieu) enthält neben verschiedenen ätherischen Ölen und Gerbstoffen ein Alkaloid, das Boldin, und ein Glykosid, das Boldoglucin. Die Wirkung des Boldo-Extraktes besteht in Cholerese und Diurese sowie in Förderung der Harnsäureausscheidung; in geringem Maße besteht gleichzeitig eine sedative und spasmolytische Wirkung sowie Besserung der Fettverträglichkeit. Gleichzeitig ist Boldo ein Stomachikum.

Taraxacum (Löwenzahn) enthält als Wirkstoffe Taraxin, Inulin, Inosit und Cholin. In Tierversuchen wurde eine Steigerung der Gallensekretion nachgewiesen. Bei inappetenten Patienten bewirkt der Bitterstoff Taraxin eine Steigerung der Magensaftabsonderung und Anregung des Appetits. Daneben beschleunigen die in der Therapie verwendeten Dosen den Übertritt des Mageninhaltes in das Duodenum und steigern die Resorption der Nahrungsbestandteile vom Dünndarm aus.

Im Fel Tauri (Ochsengalle) sind die wirksamen Bestandteile die Gallensäuren, die neben einer akuten auch eine protrahierte spezifisch choleretische Wirkung haben und die

[1]) Hersteller: BIKA, Chem.-Pharm. Fabrik, Stuttgart 13.

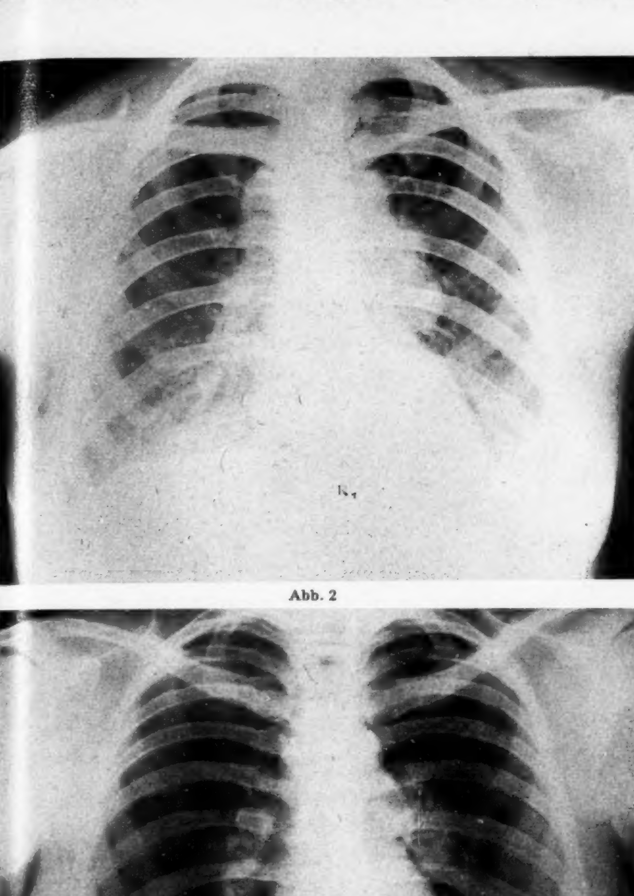


Abb. 2

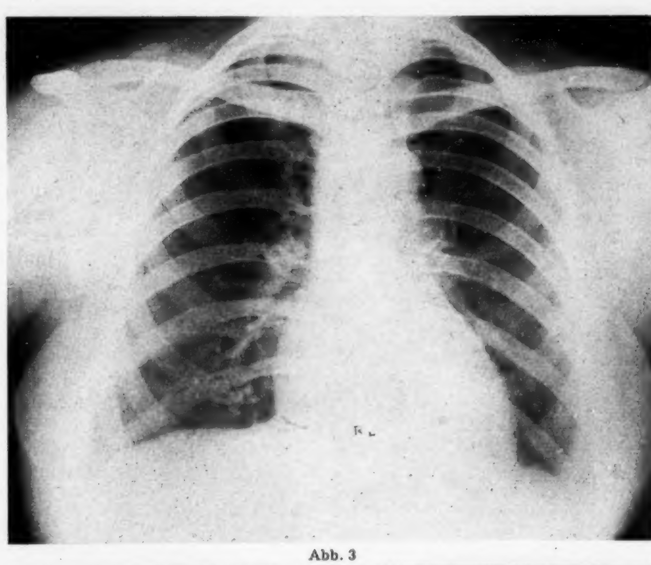


Abb. 3

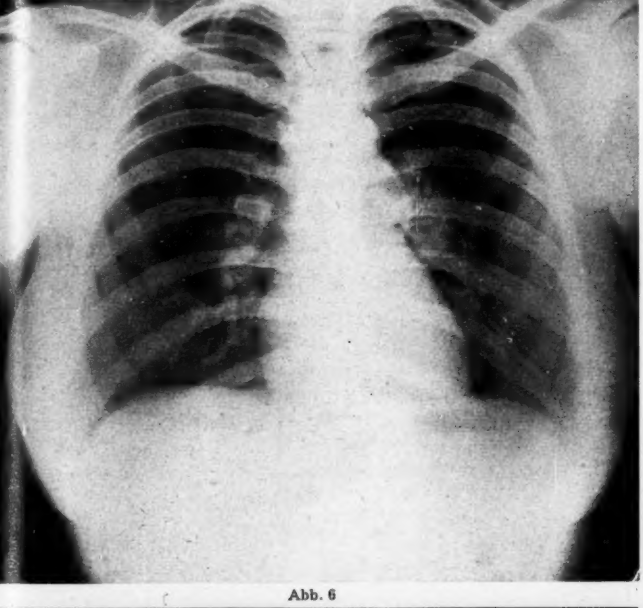


Abb. 6

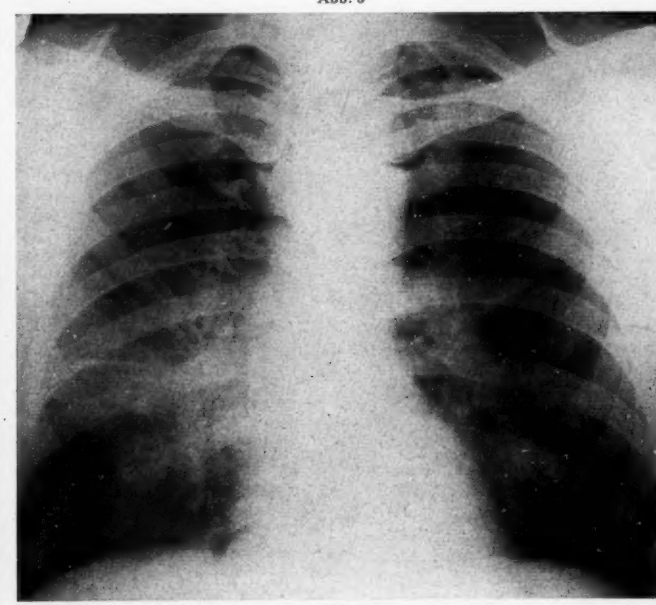


Abb. 7

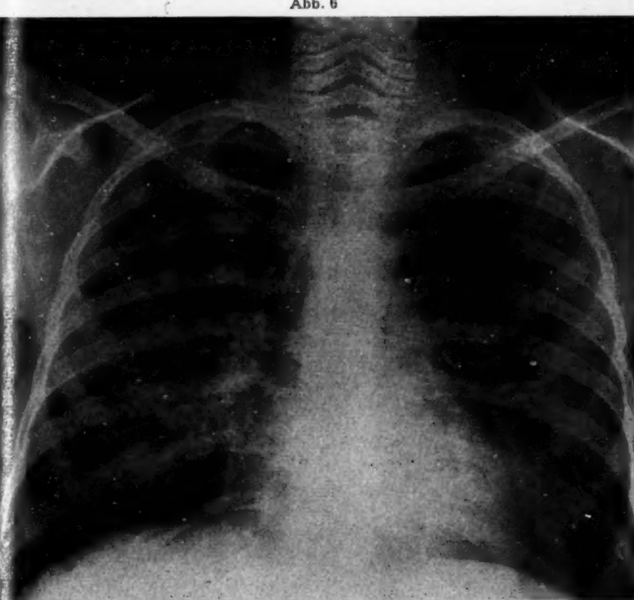


Abb. 8

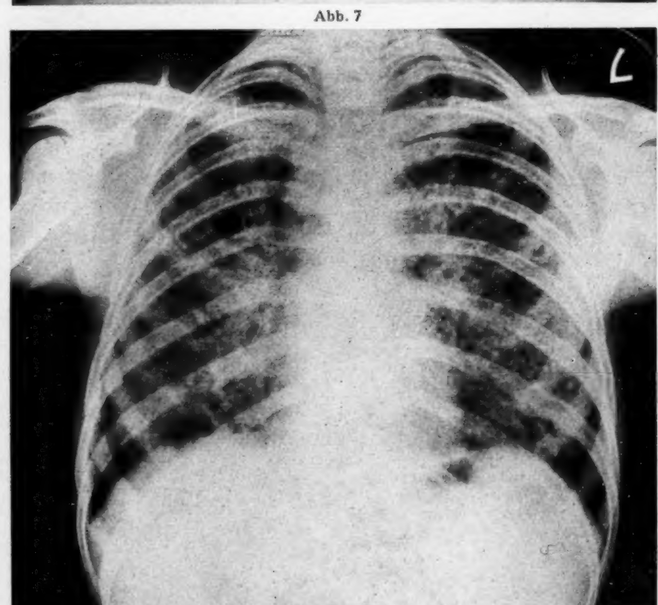


Abb. 9

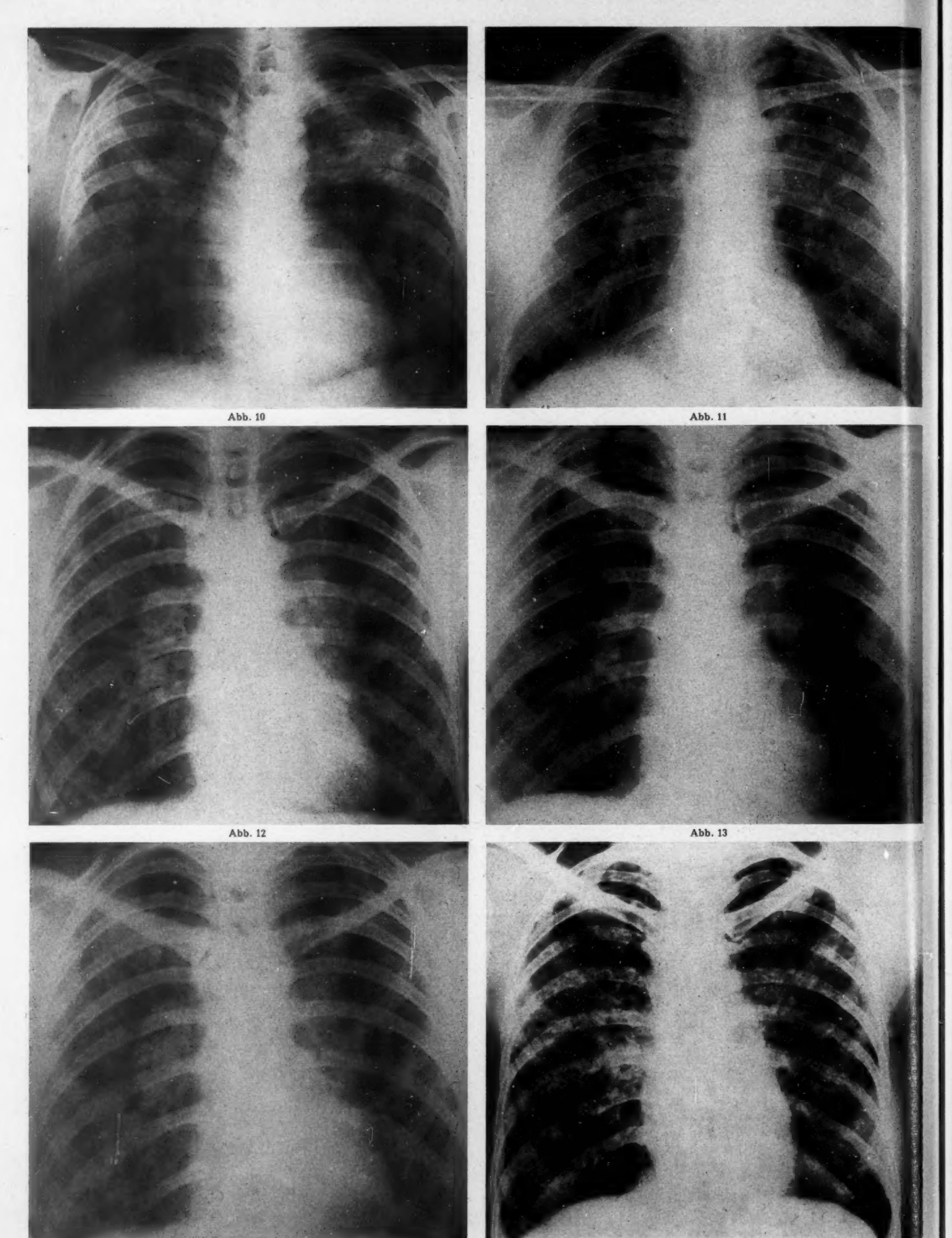


Abb. 10

Abb. 11

Abb. 12

Abb. 13

Abb. 14

Abb. 16

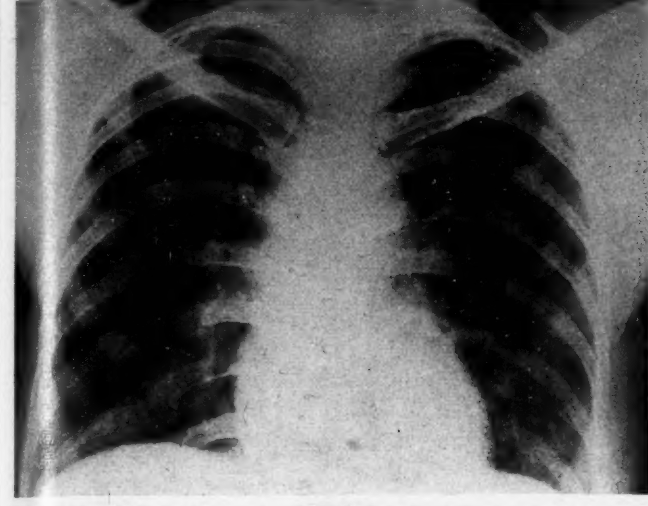


Abb. 17

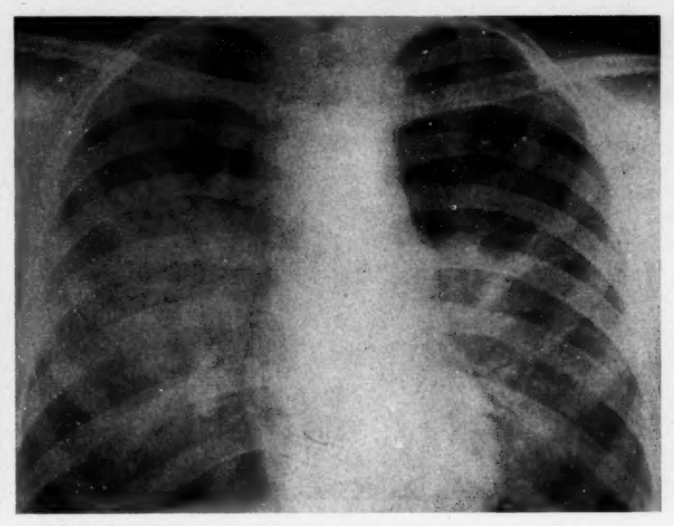


Abb. 18

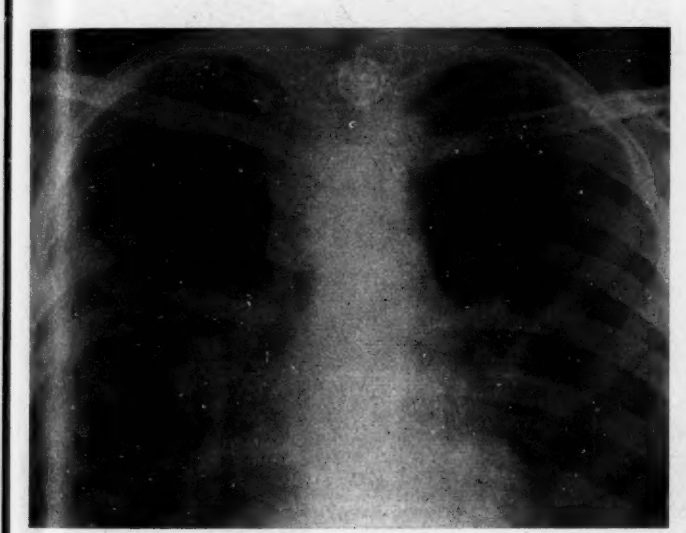


Abb. 19

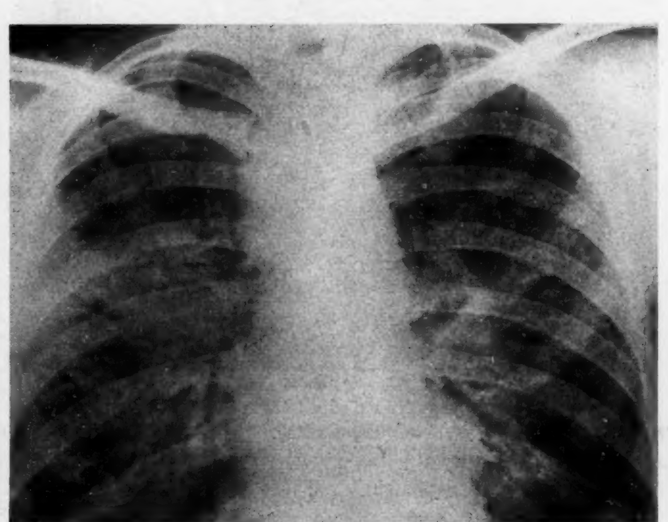


Abb. 20

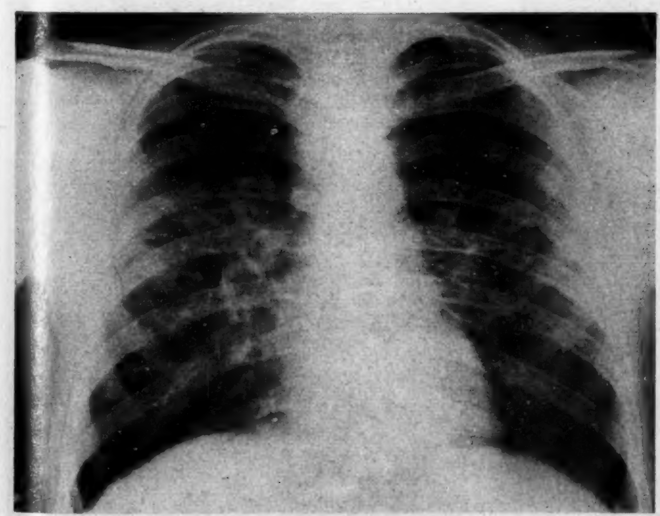


Abb. 21

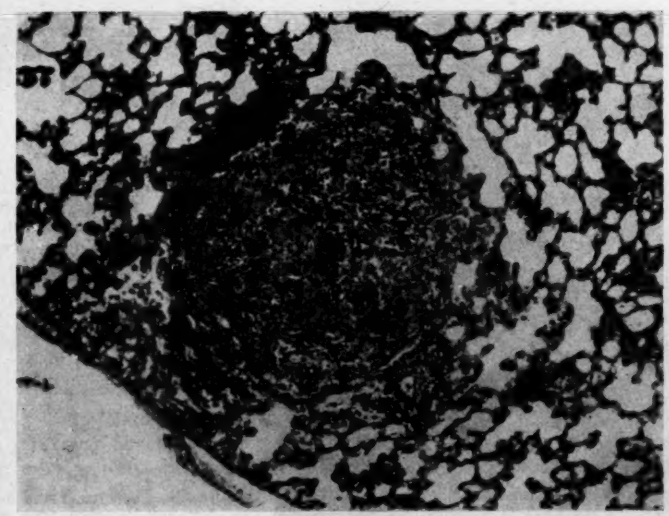


Abb. 22

Abb. 23

Abb. 24

Abb. 25

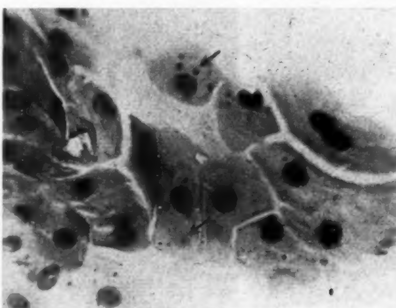
Abb. 26

K. H. Drogula, Wirbelfehlstellung im Bereich der lumbosakralen Grenze bei Lumbago-Ischiaspatienten

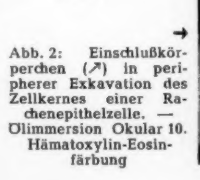


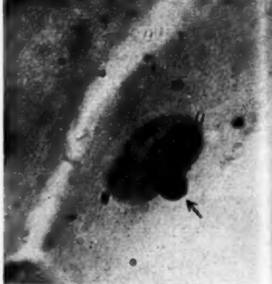
← Gemessene Winkel
a) Lumbosakralwinkel;
b) Neigungswinkel (n. K. Albrecht);
c) Promontoriumwinkel.

S. v. Berlin-Heimendahl, Neuere Erkenntnisse über die Ätiologie der Erkältungskrankheit



← Abb. 1: Starker Befall von Rachenepithelzellen mit Einschlußkörperchen (↗) verschiedener Größe. — 700fache Vergrößerung. Giemsafärbung





→ Abb. 2: Einschlußkörperchen (↗) in peripherer Exkavation des Zellkernes einer Rachenepithelzelle. — Ölimmersion Okular 10. Hämatoxylin-Eosinfärbung

C. G. Schirren u. H. J. Bandmann, Über eine beruflich verursachte epidermale Sensibilisierung durch Isonikotinsäurehydrazid



→ Positiver epikutaner Läppchentest mit Neoteben (2%) nach 48 Stunden (Kontrollen neg.)

Lipase aktivieren. Dadurch wird vor allem die Verdauung der Nahrungsfette gewährleistet.

Die Wirkung der Belladonna darf als bekannt vorausgesetzt werden.

Diacetyl-bis-oxyphenyl-isatin regt die Peristaltik des Dickdarms an.

Wir haben das Präparat bei insgesamt 31 Patienten, das sind etwa 10% unserer innerhalb von 5 Monaten hier sowohl stationär als auch ambulant behandelten Gallenpatienten, angewendet. Zur **Testung** dieses Präparates wählten wir solche Patienten aus, bei denen mit den Kurmitteln keine Beschwerdefreiheit erzielt wurde bzw. auf Grund von Vorgeschichte und Befund von vornherein anzunehmen war, daß sie mit den Kurmitteln allein nicht beschwerdefrei würden.

Im einzelnen waren es:

A. 10 Patienten mit einer nachgewiesenen Steingallenblase und chronischer Obstipation;
B. 2 Patienten mit einer nachgewiesenen Steingallenblase bei geregeltem Stuhlgang;
C. 2 Patienten mit einer röntgenologisch nachgewiesenen Pericholezystitis;
D. 2 Patienten mit einer palpatorisch vergrößerten Gallenblase;
E. 12 Patienten mit einer seit Jahren bestehenden Cholezystopathie und chronischer Obstipation, wobei röntgenologisch teils eine Gallenblasendarstellung nicht gelang, teils röntgenologisch oder durch Gallensondierung eine Dyskinesie der Gallenblase nachgewiesen war;
F. 3 Patienten mit postoperativen Gallengangsbeschwerden.

Unter den vorgenannten Fällen waren 3 mit einer bakteriologisch gesicherten Koli-Cholangitis.

Bei einer täglichen Gabe von 3mal 2 Dragées Heparaxal trat in keinem Fall eine subjektive Unverträglichkeit oder irgendwelche Nebenreaktion auf.

Es wurden unter der vorgenannten Therapie

von	beschwerdefrei:	gebessert:	nicht gebessert:
Gruppe A (10 Pat.)	4	4	2
Gruppe B (2 Pat.)	2	—	—
Gruppe C (2 Pat.)	1	1	—
Gruppe D (2 Pat.)	1	1	—
Gruppe E (12 Pat.)	5	4	3
Gruppe F (3 Pat.)	3	—	—

Der **Beurteilung** vorstehend zusammengefaßter Ergebnisse legten wir den wiederholt kontrollierten Tastbefund der Gallengegend zugrunde: Parallel der Besserung der Beschwerden ging die Empfindlichkeit der Portalgegend zurück, während bei unveränderten Beschwerden auch der Tastbefund gleichblieb; in diesen Fällen konnte erst nach zusätzlicher Medikation eines Fermentpräparates eine Besserung erzielt werden.

Zur Erläuterung auszugsweise einige **Krankengeschichten:**

Aus Gruppe A — Steingallenblase mit Obstipation:

Frau E., 43 J., seit 1952 Gallenkoliken; regelmäßig Opiate! Zwischendurch Druck Oberbauch rechts. Obstipation. Druckschmerz der Portalgegend. Röntgenologisch viele hirsegroße Konkremente bei Dysfunktion der Gallenblase. Unter Kurbehandlung und Heparaxal Beschwerdefreiheit bei Stuhlregulierung und negativem Tastbefund, so daß bei dem derzeitigen Befund die früher erörterte Gallenblasenoperation nicht mehr notwendig erscheint.

Aus Gruppe B — Steingallenblase bei geregelter Verdauung:

Frau St., 45 J., seit 1947 Gallenkoliken, z. T. mit Temperaturen, 1mal Verschlußikterus, 2mal negatives Cholezystogramm mit Verdacht auf Konkremente. Kontroll-Rö.: in Gallenblasengegend kirschgroße Aufhellungszonen. Druckschmerz der Portalgegend. Unter Heparaxal und Kurbehandlung rasche Beschwerdefreiheit bei negativem Palpationsbefund.

Aus Gruppe C — Pericholezystitis:

Frau M., 43 J., seit 1/4 Jahr Gallenkoliken. Am unteren Leberrand pralle, gänseeigroße, gering empfindliche rundliche Resistenz. Flaues Cholezystogramm einer großen und konkrementgefüllten Gallenblase mit deutlicher Dysfunktion. Unter Heparaxal und Kurbehandlung Rückbildung der vergrößerten Gallenblase und Beschwerdefreiheit.

Aus Gruppe D — Palpatorisch vergrößerte Gallenblase:

Frau M., 65 J., seit 1/4 Jahr Gallenkoliken. Am Leberrand pralle, gänseeigroße, gering empfindliche rundliche Resistenz. Flaues Cholezystogramm mit Konkrementen und Dysfunktion. Unter Heparaxal und Kurbehandlung Rückbildung der vergrößerten Gallenblase; Beschwerdefreiheit.

Aus Gruppe E — Chronische Cholezystopathie und Obstipation:

Frau M., 74 J., seit 10 Jahren Gallenbeschwerden. Obstipation, anderenorts nachgewiesene Gallenblasenschrumpfung; geringer Druckschmerz der Portalgegend. Unter Kurbehandlung und Heparaxal nach vorübergehender Verschlechterung allmählich Beschwerdefreiheit und Stuhlregulierung. Gallenblasengegend nicht mehr druckempfindlich.

Aus Gruppe F — Postoperative Gallengangsbeschwerden:

Frau K., 34 J., nach jahrelangen Gallenkoliken cholezystektomiert; Stechen im rechten Oberbauch, Stuhlverstopfung. Druckschmerz der Portalgegend. Unter Heparaxal und Kurbehandlung Regelung des Stuhlganges und Beschwerdefreiheit bei negativem Testbefund.

DK 616.361—002—085

Schrifttum: Madaus, G.: Lehrb. d. biolog. Heilmittel, Thieme (1938). — Tixier, L.: Presse Méd., 44 (1939), S. 880. — Schönholzer: Schweiz. med. Wschr. (1939), S. 1288. — Risi: Arch. Ind. Pharmacodym. (1939), S. 428. — Beihefte botanisches Zentralblatt (1939), S. 437. — Morgan: Amer. J. Phys. (1943), S. 491. — Schindel: Arch. exper. Path. Pharmak. (1934), S. 313. — Okamoto: Mitt. med. Akademie Kioto (1940), S. 1041.

Summary: Report is given on a new preparation for the treatment of diseases of the gall-passages. It is based on the extract of artichokes and has not yet been in use in Germany. Its therapeutic efficaciousness is based on an increased choleresis and cholokinesis, and exerts a simultaneous spasmodic and purgative effect.

Résumé: On rapporte le traitement des affections des voies biliaires par une préparation composée contenant de l'extrait d'artichauts. Son action est basée sur ses propriétés cholérétiques et cholécystocinétiques, tout en ayant en même temps un effect spasmolytique et purgatif.

Anschr. d. Verf.: Bad Mergentheim, Kuranstalt Hohenlohe.

Aus der Orthopädischen Kinderheilstätte Aschau (Chiemgau)
(Leitender Arzt: Dr. *L. Hellmeyer*, Facharzt für Orthopädie)

Zur medikamentösen Unterstützung der orthopädischen Übungsbehandlung mit Preludin

von Dr. med. *H. Noll*, 1. Assistenzarzt

Zusammenfassung: Es wird an Hand eines orthopäd. Krankengutes von 64 Kindern und Jugendlichen über die günstige Wirkung von Preludin bei der Unterstützung der orthopäd. Übungsbehandlung berichtet. Wie auch schon andere Autoren beobachten konnten, kam es zu einer verbesserten Konzentrationsfähigkeit, gesteigerter Ausdauer und Aktivität sowie zu verzögertem Müdigkeitseintritt.

Es wird festgestellt, daß Preludin ein gut verträgliches Medikament ist, das in therapeutischen Dosen zu keinen Nebenwirkungen auf Kreislauf und Stoffwechsel führt und auch nach längerer Verabfolgung keine Anzeichen einer Suchtgefahr bietet. Bei individueller Dosierung, wie sie besonders bei asthenischen Typen erforderlich ist, trat keine wesentliche Verminderung des Appetits oder unerwünschte Gewichtsabnahme auf.

Die bei einigen Fällen zu verzeichnenden, unerwünschten psychischen Reaktionen, wie Streitsüchtigkeit und Weinerlichkeit, bes. bei Kindern im vorschulpflichtigen Alter, dürften auf einer anfänglich zu hohen Dosierung beruhen und verschwinden bei der überwiegenden Anzahl nach Reduzierung der Dosis.

Ein überaus wichtiges Gebiet der Orthopädie stellt die **Übungstherapie** dar, sowohl in der postoperativen Behandlungsphase als auch bei der Behandlung von Folgezuständen der Kinderlähmung und Haltungsanomalien. Hier ist der Arzt und die Krankengymnastin in hohem Maße auf die aktive Mitarbeit der Patienten angewiesen, von der auch der Erfolg einer Behandlung letzten Endes abhängig ist.

Gerade bei Kindern und Jugendlichen, die oftmals nicht die nötige Konzentration und geistige Einsicht aufbringen, um sich dem mehr oder weniger starken Zwang einer körperlichen Anstrengung zu unterziehen, wie sie notwendigerweise eine intensive orthopädische Übungstherapie mit sich bringt, kann man hier auf Schwierigkeiten stoßen.

Man hatte deshalb immer wieder den Versuch unternommen, durch medikamentöse Gaben eine Aktivitätssteigerung und Vitalisierung herbeizuführen.

Bislang war jedoch kein Medikament vorhanden, das

1. völlige Unschädlichkeit auf Kreislauf und Stoffwechsel in therapeutisch wirksamen Dosen sowie gute Verträglichkeit von seiten des Magens zeigte,
2. auch über längere Zeit gegeben zu keiner nervösen Dysregulation oder Suchtgefahr führte.

Auf der Suche nach solch einem Mittel wurden wir auf ein von der Fa. C. H. Boehringer Sohn, Ingelheim am Rhein, neu entwickeltes Präparat aufmerksam, das als **Preludin** im Handel ist.

Ausführliche Berichte über die chemischen und pharmakologischen Eigenschaften liegen bereits von O. Thomä und H. Wick vor. Wie aus experimentellen Untersuchungen und klinischer Erprobung hervorgeht, besitzt Preludin in therapeutischen Dosen keine Wirksamkeit auf Kreislauf, Grundumsatz und Blutzuckerwerte, dagegen steht hier der Einfluß auf das psychische Verhalten im Vordergrund, der sich vor allem in einer Steigerung der Aktivität und in der Zügelung des Appetits bemerkbar macht.

Im Verlauf von 8 Monaten erhielten an unserer Heilstätte insgesamt 64 Kinder und Jugendliche im Alter von 3—17 Jahren Preludin, und zwar:

34 Kinder mit Folgezustand nach Kinderlähmung;
18 Kinder mit Haltungsanomalien (hauptsächlich durch ligamentäre und muskuläre Insuffizienz bedingte Rundrückenbildung);
9 Kinder mit sonstigen orthopädischen Erkrankungen (Nachbehandlung von Osteotomien, Redressionen, Frakturen usw.);
3 Kinder mit jugendlicher Fettsucht.

Die weitaus größte Gruppe umfaßt die Folgezustände nach Kinderlähmung. Gerade in solchen Fällen ist eine exakte und intensiv durchgeführte Übungsbehandlung von größtem Nutzen. Hierbei läßt sich nicht vermeiden, daß besonders bei Kindern infolge der sich über Wochen und Monate erstreckenden und sich immer wiederholenden Übungen einzelner Muskeln und Muskelgruppen, durch erhöhte Anforderung an Ausdauer und Konzentration eine starke psychische Beanspruchung entsteht. Dazu kommen noch die auch bei einer gewissen Schonung unvermeidbaren Ermüdungserscheinungen.

Gerade hier konnten wir uns von der guten Wirkung des Präparats überzeugen. Es kam zu einer objektiven und subjektiven **Steigerung der Aktivität und Konzentrationsfähigkeit** sowie erhöhter Ausdauer und damit zu einer besseren Mitarbeit bei der aktiven Übungsbehandlung. Durch Beseitigung von Ermüdungserscheinungen bzw. verzögertem Müdigkeitseintritt sowie durch Hebung der Stimmungslage nahm der Eifer und die Freude an der Übungsbehandlung zu.

Ähnliche psychische Leistungssteigerungen sind schon mehrfach von anderen Autoren beschrieben worden.

Bei schweren Lähmungszuständen, zumal im Bereich der unteren Extremitäten, besteht nicht selten durch mangelnde körperliche Betätigung eine Neigung zu Adipositas. Diese stellt eine zusätzliche Belastung für die an sich schon erheblich beeinträchtigten Muskelfunktionen und herabgesetzten Bewegungsmöglichkeiten dar, wodurch wiederum ein stärkerer Fettansatz begünstigt wird. Dieser Circulus vitiosus wird von Preludin an zwei Punkten durchbrochen: Einmal durch die Steigerung der Aktivität und erhöhten Tätigkeitsdrang, zum zweiten durch die **Reduzierung des Gewichtes.** Bei diesen Fällen konnten wir uns besonders deutlich von der guten Wirksamkeit des Präparates überzeugen.

Auch bei den übrigen Poliomyelitisfällen wurde es mit gutem Erfolg zur Anwendung gebracht. Eine Unverträglichkeit wurde in keinem Fall beobachtet, auch trat keine unerwünschte Gewichtsabnahme auf, da sich der Appetit in wenigen Tagen normalisierte, auch wenn er zu Beginn der Medikation etwas nachgelassen hatte.

Eine gesonderte Gruppe stellten die Kinder mit **Haltungsanomalien** dar. Meist handelte es sich um hochaufgeschossene Kinder mit langem schmalem Thorax, zarten Gliedmaßen und unterentwickelter Muskulatur, die dem Alter nach Übergröße, dabei aber Untergewicht aufweisen. Dazu kommt bei diesen Kindern noch eine gewisse vegetative Dysregulation. Solche Kinder ermüden rasch auch bei verhältnismäßig geringer Belastung. Es ist deshalb nicht zu verwundern, daß eine zweckentsprechende Übungsbehandlung mit Aufrichte-, Kriech- und Streckübungen für diese Kinder eine erhebliche Anstrengung mit sich bringt.

Mit Preludin konnten wir diese, vor allem anfangs, immer auftretenden Ermüdungserscheinungen beseitigen bzw. abmildern. Die Kinder fühlten sich frischer, waren lebhafter, und die Ausdauer war verlängert.

Allerdings war bei diesen Kindern eine geringere Dosierung des Medikamentes als bei der erstbeschriebenen Gruppe erforderlich, da asthenische Typen erfahrungsgemäß auf Medikamente stärker reagieren und der Appetit meist an sich schon zu wünschen übrig läßt. Doch auch bei diesen Kindern konnte beobachtet werden, daß sich der Appetit im weiteren Verlauf normalisierte, ja in manchen Fällen sogar gesteigert wurde. Bei 12 Kindern war nach Abschluß der 6wöchigen Behandlung eine Gewichtszunahme bis zu 2,5 kg zu verzeichnen. Lediglich bei 3 Kindern war der Appetit längere Zeit herabgesetzt, so daß eine Gewichtsabnahme eintrat.

Bei drei Kindern mit jugendlicher Fettsucht, die wegen anderer orthopädischer Leiden zur stationären Aufnahme kamen, führten wir mit Preludin **Abmagerungskuren** durch. Die Gewichtsabnahme betrug durchschnittlich 0,850 kg pro Woche. Da es bei normaler Kost nur zu unwesentlicher bzw. gar keiner Gewichtsabnahme kommt, war in diesen Fällen eine strengere Diät erforderlich.

Über Erfahrungen bei der Behandlung von Fettsucht mit Preludin liegen schon verschiedene andere Berichte vor, so daß an dieser Stelle nicht näher darauf eingegangen werden soll.

Die übrigen 9 orthopädischen Erkrankungen zeigten ähnlich günstige Reaktionen wie die eben beschriebenen Gruppen.

Es sei hier noch darauf hingewiesen, daß die **Dosierung** des Preludins bei Kindern, vor allem im vorschulpflichtigen Alter, individuell zu erfolgen hat, da in einzelnen Fällen infolge Überdosierung unerwünschte psychische Nebenreaktionen, wie Weinerlichkeit, Streitsucht, in einem Fall eine Überempfindlichkeit gegenüber Geräuschen, auftraten, die auf Verringerung der Preludindosis sofort verschwanden. Wir gaben den Kindern je nach Alter von 2mal 1/4 bis zu 3mal 1/2 Tablette täglich, auf die Vormittagsstunden verteilt. In allen von uns behandelten Fällen war eine Absetzung der Medikation von einem Tage zum anderen ohne jegliche Schwierigkeiten möglich, es wurden dabei weder Zeichen einer Gewöhnung noch Toleranzzunahme beobachtet.

DK 615.825.1

Schrifttum: Berneike, K. H.: Med. Klin., 49 (1954), S. 478; 50 (1955), S. 494. — Holle, F. u. Klinkenborg, E.: Dtsch. med. J., 6 (1955), S. 120. — König, P.: Ärztl. Praxis, 7 (1955), Nr. 4. — Lachnit, V. u. Hofer, R.: Wien. med. Wschr., 105 (1955), S. 109. — Lienert, G.: Psychiatrie, 6 (1954), S. 237. — Rostalski, M.: Medizinische (1954), 33/34, S. 1110. — Saur, K.: Münch. med. Wschr., 97 (1955), S. 366. — Spitzbarth, H., Gersmeier, E. F. u. Bauer, H.: Klin. Wschr., 31 (1953), S. 806. — Thomä, D. u. Wick, H.: Arch. exper. Path., 222 (1954), S. 540. — Wendt, H. W. u. Caspar, R.: Psychiatrie, 6 (1954), S. 263. — Stein, H.: im Erscheinen.

Summary: 64 orthopaedic cases (children and adolescents) were treated with Preludin in order to support the orthopaedic treatment of exercises. As other authors have already observed, the administration of Preludin led to improved concentration power, increased endurance and activity, as well as delayed onset of fatigue.

Preludin is considered a compatible medicament, which in therapeutical dosage leads to no side-effects on the circulation or metabolism, and which even after prolonged administration shows no symptoms of addiction. When the dosage is handled individually, as is particularly necessary in asthenic types, no signs of loss of appetite or weight were noted.

Undesired psychic reactions such as quarrelsomness and peevishness, which occurred in several cases, particularly in children, were due to too high initial dosage and disappeared in the majority of cases after reduction of the dosis.

Résumé: Se basant sur un matériel humain composé de 64 enfants et adolescents, on rapporte les résultats favorables obtenus avec la préludine (phényl-méthyl-tétrahydro-chlorhydrate d'oxazine) comme traitement de soutient dans la cinésithérapie orthopédique. Comme d'autres auteurs l'avaient déjà observé, le pouvoir de concentration s'améliore, l'endurance et l'activité augmentent et la fatigue survient moins rapidement.

La préludine est un médicament bien supporté, il n'a pas d'action accessoire désagréable sur la circulation et le métabolisme. Même après une administration de longue durée on ne voit pas survenir de toxicomanie. Le dosage doit se faire individuellement surtout chez les asthéniques. On n'a pas observé d'inappétence ou de diminution de poids indésirable.

Dans quelques cas on a vu survenir des réactions psychiques désagréables, telles qu'humeur querelleuse et larmoyante surtout chez les enfants n'ayant pas encore atteints l'âge d'aller à l'école. Ces altérations du caractère seraient dues à un dosage initial trop élevé, elles disparaissent généralement après réduction de la dose.

Anschr. d. Verf.: München 25, Klinik Dr. Rinecker, Isartalstr. 82.

Lebensbild

Johannes Rückert

(28. Dezember 1854 bis 23. Mai 1923)

In diesen Februartagen sind 50 Jahre vergangen, seit wir in ärztlicher Vorprüfung von dem Anatomen Johannes Rückert examiniert wurden. Das ist ein guter Anlaß, dankbar des tüchtigen und bescheidenen Mannes zu gedenken, der ein sicher begründetes morphologisches Verständnis von uns verlangte, der am Objekt prüfte und keine hohlen Floskeln gelten ließ. Das war jener selbe Lehrer, der, wenn man ihn mit Münchener Künstlern im Bunde sah, den Eindruck eines humorigen, eurysomen Mannes machte. Aber der behagliche Pykniker gewährte in seinem Pflichtenkreis einer gemütlichen Auffassung des Notwendigen keinen Raum. Sein Unterricht war getragen von einem sehr starken Willen, die anatomischen Dinge ihrem Werden und ihrem Sein nach zu umfassen. Mit steter Sorgfalt — unter Verwendung großer, eindringlicher Wandtafeln, unterstützt von ad hoc gefertigten Tafelskizzen und unter steter Vorweisung jeweils frisch und übersichtlich hergestellter Präparate — hielt er Tag für Tag seine Vorträge. Und das war keine lederne systematische Anatomie, sondern eine Würdigung des Gestaltlichen in seinen funktionellen Zusammenhängen. Lange, ehe Hermann Braus nach solchen Gesichtspunkten den anatomischen Unterricht belebte, hörte man bereits in München nicht etwa nacheinander in systematischer Analogisierung Osteologie, Myologie, Desmologie usw. Vielmehr wurde der Bewegungsapparat dem Lernenden als ein zusammenhängendes Ganzes nahegebracht. Und in all solcher Darstellung des Gestaltlichen erfuhr man auch die wichtigsten Dinge seiner feineren Morphogenese. Dabei hat Rückert, dessen eigenes Forschungsgebiet in der vergleichenden und stammesgeschichtlich bedeutsamen Embryologie gelegen war, sich als Lehrer nie in den ihm besonders vertrauten Gehegen seiner Wissenschaft verloren. Er verstand es, die Dinge zu scheiden und dem kommenden Arzt dasjenige zu geben, dessen er für das Verständnis menschlicher Physiologie und Pathologie bedarf.

Dieser nachdrückliche Lehrer war kein guter Redner. Er rang oft mit dem Ausdruck; auch tat er sich nicht ganz leicht, räumliche Anordnungen an der Tafel zeichnerisch den Hörern nahezubringen. Aber er wußte unter Beihilfe von Modellen und unter Vorführung der Gestaltverhältnisse am Lebenden doch ungemein eindringlich zu wirken, ganz abgesehen von einer vorzüglich organisierten und bis aufs äußerste genützten Arbeit im Präpariersaal, der er täglich selbst vorstand. Besonders nachhaltig war seine Mühe um die topographisch-anatomische Belehrung, wobei er weniger jener Gliedmaßentopographie Zeit gönnte, der ältere Autoren in Erinnerung blutvoller Operationen so sehr zugetan waren. Zwar ließ sich auch hier die physiologische Zusammengehörigkeit oder Abhängigkeit der anatomischen Einrichtung fein betonen; dies kam aber noch mehr zur Geltung, handelte es sich darum, die Verhältnisse des Gesichtes und des Halses in all ihren nachbarlichen Beziehungen und in ihren genetischen Wandlungen vom Kind bis zum Greis darzutun. Vor allem lag ihm daran, die Lageverhältnisse des Schädelinhaltes und der Eingeweide dem Schüler nahezubringen. Immer geschah es unter Rückgriff auf natürliche Anschauungsstücke — und zwar nicht an abgegriffenen Objekten, sondern nach Möglichkeit am jeweils neu eröffneten Situs unter demonstrativer Hilfe bester optischer Geräte und dienstfertiger Assistenten, die er durch höchste Anforderungen zu wahren Meistern der Präparierkunst erzogen hatte.

Ein hoher, wissenschaftlicher Ernst sprach aus ihm. Und als wir älter geworden und selbst in die Arena der forschenden Mitarbeit eingetreten waren, konnte uns die Erinnerung an die bei ihm bemerkte unabdingbare Wahrheitsliebe, an seine niemals beruhigte Selbstzucht in der Beurteilung von Befunden und an seine Abneigung raschen Hypothesen gegenüber mahnen und führen. Dies ernste, klare Wesen haben seine Schüler immer dankbar anerkannt[1]).

Rückerts Herkunft verweist auf Dichterkreise. Das Erbe von Christoph Martin Wieland und von Friedrich Rückert lebte in ihm. Sein wissenschaftliches Schriftwerk zeichnet sich durch klares, gutes Deutsch aus. Und wenn es zutrifft, daß Geist und Gesinnung tüchtiger Männer auch aus ihren Bauwerken spricht, so rühmt die organisatorische Idee, welche Münchens Anatomiegebäude in der Pettenkoferstraße trägt, auch Rückerts Namen. Vor 50 Jahren arbeitete er an den Plänen dieser schönen Anlage, die durch Littmann ihren architektonischen Ausdruck erhielt. In guter Zusammenarbeit, an der für das histologisch-embryologische Institut auch Siegfried Mollier beteiligt war, entstand jene neue, anatomische Anstalt, die seinerzeit innerhalb und außerhalb Deutschlands nicht ihresgleichen hatte[2]).

Neben den anatomischen Interessen war es eine naturwissenschaftliche Liebhaberei für Entomologie, die Rückert fesselte. Viele Jahre hindurch ging er auf weiten Reisen nach Italien, Nordafrika und Ägypten dem Variationsproblem bei Schmetterlingen nach. Dahinter steckte aber auch die Freude am Erlebnis der weiten Welt. Einstmals war er als junger Bursche von seiner Heimatstadt Coburg schauend und suchend bis an Kalabriens Küste gewandert; später wählte er als sein Tusculum einen Ansitz am grünen Ufer des Tegernsees, wo er fern von großstädtischer Hast nahe seinem Freund Ludwig Thoma in ländlicher Ruhe der Betrachtung des Schönen leben wollte. *Georg B. Gruber*, Göttingen, Planckstr. 8.

DK 92 Rückert, Johannes

Summary: Joh. Rückert was born in Coburg in 1854. He studied medicine and took a deep interest in various departments of natural science. Thus, he went for long walking tours through Europe and went journeys to Egypt and North Africa, where he studied the problem of variations in butterflies. He chiefly concentrated, however, on anatomy and later became professor of anatomy in Munich. Thanks to his sense of humour, he was very popular among his students, but was also a very strict and demanding teacher. His students well remember his precise and accurate descriptions of the morphological substrate. Though he was not a brilliant speaker, he nevertheless gave his students the best possible training in anatomy, and thereby the thorough fundamentals for their medical training. His scientific works concerned chiefly the comparative embryology and phylogenesis.

Résumé: Il y a 50 ans l'anatomiste Jean Rückert faisait passer les examens de candidature en médecine. Par ses origines il appartenait à une famille de poètes. Les héritages de Christophe Martin Wieland et de Frédéric Rückert vivaient en lui. Il travailla au plan de l'institut d'anatomie de Munich. A côté de ses occupations anatomiques et embryologiques, il s'intéressa surtout à l'entomologie. Il s'occupa pendant de nombreuses années du problème des variations chez les papillons au cours de longs voyages en Italie, en Afrique du nord et en Egypte.

[1]) Vgl. Fritz Wassermann in Erg. Anat., 25, 1 (1924). — Hermann Stieve im Anat. Anzeiger, 57 (1924), S. 305. — E. v. Redwitz in Med. Klin., 50 (1955), S. 34.
[2]) Vgl. J. Rückert, Die neue anatom. Anstalt in München. Verlag Bergmann, München (1910). — S. Mollier, Das histolog.-embryolog. Institut der neuen anatom. Anstalt. Verlag S. Hirzel, Leipzig (1912).

Aussprache

Diskussionsbemerkungen zum Beitrag von M. Hochrein:

Zur Beurteilung der Einsatzfähigkeit von Angina-pectoris-Kranken

in Heft 47 und 48 (1955), Münch. med. Wschr.

von Dr. med. *Paul Hülsmann*, Leitender Arzt
beim Landesarbeitsamt Schleswig-Holstein

Zusammenfassung: Verdienstvoll und anerkennenswert sind die Ausführungen von M. Hochrein a. a. O. dieser Zeitschrift hinsichtlich der Differenzierung der funktionellen und organischen Erkrankungen der Herzkranzgefäße als auch der Versuch, Richtlinien für eine Wiedereingliederung in das Erwerbsleben aufzustellen. Jedoch ist in einigen Zweigen unserer sozialen Sicherung für eine prozentuale Schätzung der Minderung der Erwerbsfähigkeit (MdE) kein Raum, insbesondere in der Rentenversicherung der Arbeiter und Angestellten, der Kranken- und Arbeitslosenversicherung. Eine prozentuale Schätzung der MdE ist bei allen sozialrechtlichen Ganzheitsbegriffen, zu denen ein Arzt gutachtlich gehört werden kann, unangebracht.
Die Arbeitsleistungsfähigkeit ist bei Ganzheitsbegriffen mit Hilfe unserer Sprache bildartig zu umschreiben. Leistungsbilder dieser Art haben den konkreten Sachverhaltsmerkmalen des Berufs- und Wirtschaftslebens zu entsprechen und müssen letzteren zugeordnet werden können. Die ärztliche Beurteilung der Arbeitsleistungsfähigkeit der Angina-pectoris-Kranken zum Zwecke der Wiedereingliederung hat die Erkenntnisse der medizinischen Wissenschaft der inneren Medizin als auch der Arbeitsphysiologie und der Gewerbemedizin zu berücksichtigen. Die fortlaufende höchstrichterliche Rechtsprechung ist aus Gründen der Rechtssicherheit bei der ärztlichen Begutachtung im Rahmen unserer sozialen Sicherheit zu beachten.

Die Differenzierung der funktionellen und organischen Erkrankungen der Herzkranzgefäße durch Hochrein a. a. O. ist sehr sorgfältig und verdient Anerkennung. Das Bemühen, Richtlinien für eine Wiedereingliederung Angina-pectoris-Kranker aufzustellen, ist verdienstvoll. Nicht ganz bedenkenfrei ist jedoch der Versuch, Richtlinien für eine prozentuale **Einstufung der Erwerbsminderung** (MdE) für sozialmedizinische und versorgungsrechtliche Belange aufzustellen.

Die Bezeichnung MdE ist nur sinnvoll in dem Rechtsgebiet der gesetzlichen Unfallversicherung und der Kriegsopferversorgung. Für den Begriff der MdE gibt es in den üblichen Zweigen der Sozialversicherung und in der Arbeitslosenversicherung keine in Frage kommenden Rechtsgrundlagen.

Zunächst ist es gar nicht Aufgabe eines Arztes, den Grad einer MdE festzustellen. Das ist vielmehr Sache des Verwaltungssachbearbeiters bzw. des Richters eines Sozialgerichts. Schon am 8. 4. 1905 hat das frühere RVA in seiner Senatsentscheidung 1192 (1) den Grundsatz aufgestellt, mit Hilfe der ärztlichen Wissenschaft sei festzustellen, woran ein Rentenbewerber leide und inwieweit er durch die Leiden an dem freien Gebrauche seiner körperlichen und geistigen Kräfte gehindert wird. Im einzelnen sei zu beurteilen, zu welchen Arbeitsleistungen dieser befähigt ist, welche er nicht oder nur unter der Gefahr der Gesundheitsschädigung verrichten kann. Aus den Fähigkeiten zu irgendwelchen Arbeitsleistungen kann mit Hilfe der medizinischen Wissenschaft allein nicht der Schluß zu einem noch hinreichenden Arbeitsverdienst oder Gelderwerb gezogen werden. Für die Beurteilung der MdE sind aber in erster Linie nicht medizinische, sondern vielmehr wirtschaftliche Gesichtspunkte des Einzelfalles maßgebend, die der freien richterlichen Nachprüfung und Beweiswürdigung unterliegen.

Sowohl in der Praxis der Unfallversicherung und der Kriegsopferversorgung als auch in anderen Rechtsgebieten unseres Systems der sozialen Sicherheit wird jedoch oft eine Schätzung der MdE in Hundertsätzen vom Arzt verlangt. Diese stellt dann eine rechtserhebliche Unterlage für Versicherungs- oder Versorgungsträger dar. Am 30. 8. 1931 hat das frühere RVA (1) in einer grundsätzlichen Entscheidung festgelegt, daß die Behörden an die Schätzung der MdE durch Ärzte nicht gebunden sind. Allerdings müssen Abweichungen hiervon ausreichend begründet werden. In der Verwaltungs- und Gerichtspraxis kommt daher der ärztlichen Schätzung der MdE in den genannten Rechtsgebieten eine Bedeutung zu.

Hochrein gibt eine prozentuale MdE in seiner Tabelle Nr. 4 an, die für die gesetzliche Unfallversicherung und Kriegsopferversorgung brauchbar sein kann. Die Tabelle Nr. 5 umfaßt „Richtlinien für den Arbeitseinsatz". Die Bezeichnung **Arbeitseinsatz** sollte auch im medizinischen Schrifttum tunlichst nicht mehr verwendet werden, da es einen Arbeitseinsatz nur in bezug auf die Arbeitsplatzwechselverordnung gegeben hat, die eine Lenkungsmaßnahme der Arbeitseinsatzbehörde hinsichtlich Arbeitskräften während des 2. Weltkrieges sicherstellte. Ein Arbeitseinsatz ist mit der Würde des Menschen und einer demokratischen Staatsform nicht vereinbar. Der entsprechende Ausdruck hierfür ist Wiedereingliederung in das Arbeits- oder Erwerbsleben. Bei der Förderung der Arbeitsaufnahme gibt es keine Zwangsmaßnahmen. Lediglich bei erwiesener Arbeitsunwilligkeit kann ein Arbeitsamt befristet den Unterstützungsbezug sperren. In Großbetrieben wird gelegentlich noch von Arbeitseinsatz gesprochen, wenn ein innerbetrieblicher Arbeitsplatzwechsel gemeint ist. Arbeitseinsatz in diesem Sinne ist ein unglücklicher Ausdruck. Für solche Maßnahmen ist eine prozentuale Schätzung der MdE entbehrlich. Sie ist auch für jede Wiedereingliederung in das Erwerbsleben grundsätzlich entbehrlich, sogar bei Gleichstellung mit Schwerbeschädigten. Eine Gleichstellung mit Schwerbeschädigten ist ein fürsorgerischer Akt, der unabhängig von der Höhe einer prozentualen Schätzung der MdE vorgenommen wird. Entscheidend wichtig ist, ob ein Geschädigter des Gesetzesschutzes zur Wiedereingliederung oder Erhaltung des Arbeitsplatzes bedarf oder nicht.

Als die Landesversicherungsanstalten eigene vertrauensärztliche Dienststellen eingerichtet hatten, wuchs das Bedürfnis nach praktischen Richtlinien zur Bewertung des Erwerbszustandes, insbesondere, nachdem das frühere RVA mit seiner GE vom 30. 8. 1931 eine prozentuale Schätzung der MdE zugelassen hatte. 1934 wurden dann von H. Fleischmann „Praktische Richtlinien zur Bewertung der Erwerbsfähigkeit" bekanntgegeben (2). Da vielen Lesern diese Quelle nicht zugänglich ist, werden diese **Richtlinien** nachfolgend zitiert:

Die Fähigkeit:	%	MdE=%
I. zu leichten Arbeiten nur im Sitzen und nur mit Unterbrechungen, entspricht einer Erwerbsfähigkeit von	10—30 (also invalide)	70—90
II. zu allen nur leichten Arbeiten im Sitzen anhaltend, also ohne Unterbrechung, entspricht einer Erwerbsfähigkeit von	40—50	50—60
III. zu allen Arbeiten, auch mittelschweren, im Sitzen ohne Unterbrechung, entspricht einer Erwerbsfähigkeit von . . . . (dabei ist aber Voraussetzung, daß der Versicherte fähig ist, ohne fremde Hilfe kurze Wegstrecken von und zur Arbeitsstätte zu gehen, oder bei Heimarbeitern das Arbeitsmaterial selbständig vom Arbeitgeber abzuholen und abzuliefern);	50	50
IV. zu allen Arbeiten im Sitzen anhaltend und im Stehen mit Unterbrechung, entspricht einer Erwerbsfähigkeit von	50—60	40—50
V. zu allen leichten Arbeiten im Sitzen und im Stehen ununterbrochen, entspricht einer Erwerbsfähigkeit von	60	40
VI. zu allen leichten bis mittelschweren Arbeiten im Sitzen und im Stehen ununterbrochen, entspricht einer Erwerbsfähigkeit von	60—80	20—40
VII. zu allen Arbeiten auf dem allgemeinen Arbeitsfeld ohne Unterbrechung, entspricht einer Erwerbsfähigkeit von	80—100	0—20

Die Richtlinien von Fleischmann haben sich wegen der Einfachheit der Handhabung bald großer Beliebtheit der ärztlichen Gutachter erfreut und wurden die Bemessungsgrundlage der Wahl für die ärztliche Beurteilung der MdE in der Sozialversicherung.

Gegen diese Richtlinien hat sich die höchstrichterliche Rechtsprechung nie ausdrücklich verwahrt. In zahlreichen richterlichen Entscheidungen (3) und in der Literatur ist immer wieder eindeutig darauf hingewiesen worden, daß die Beurteilung der MdE eines Versicherten sowohl in der Invaliden-, Kranken- als auch Arbeitslosenversicherung keine Frage einer prozentualen Schätzung der MdE sei. Ausführlich hat Zweng (4) dargelegt, daß die Prüfung der Invalidität keine Ermessensfrage, also keine Frage einer Schätzung aus der Erfahrung, auch nicht der ärztlichen, ist, sondern eine zu lösende Beweis- und Subsumtionsfrage darstellt. Erst wenn durch sachverständige ärztliche Gutachter schlüssig bewiesen wird, daß alle gesetzlichen Tatbestandsmerkmale erfüllt werden, d. h. daß sorgfältig diejenigen Tätigkeiten aufgestellt wurden, auf die ein Versicherter noch ver-

wiesen werden kann (Zumutbarkeit von Arbeit im Rechtssinne (1, 3), und in bezug auf diese Tätigkeiten die körperliche und geistige Arbeitsleistungsfähigkeit bestimmt wurde, dann ist die Beweisführung (Indizienbeweis) durch ein ärztliches Gutachten sachgerecht. „Sofern das ärztliche Gutachten mit der Angabe des Prozentsatzes der Minderung der Erwerbsfähigkeit summarisch auch diese Frage (Höhe des Verdienstes eines vergleichbaren gesunden Arbeiters, d. Verf.) mitbeantwortet, geht es über seinen eigentlichen Rahmen hinaus und begibt sich auf eine sachfremde Ebene", Zweng, a. a. O. (4). Auf die Frage, ob Invalidität, Berufsfähigkeit oder Arbeitsfähigkeit im Rechtssinne vorliegt, gibt es als Antwort nur ein Ja oder Nein. Die genannten justiablen Begriffe sind Ganzheitsbegriffe. Für eine prozentuale Schätzung der MdE ist kein Raum.

Es wäre daher zu empfehlen, die Tabelle 5 von Hochrein in der 1. Spalte abzuändern, und zwar dahingehend, daß die prozentualen Erwerbsminderungsgrade in der Spalte 1 gestrichen werden. Diese Forderung wird aus grundsätzlichen gewichtigen Erwägungen erhoben, zumal auch die von Hochrein angegebenen Erwerbsminderungsgrade nicht mit den üblichen, insbesondere denen von Fleischmann, übereinstimmen. Die Grade der prozentualen MdE in der Spalte 1 der Tabelle 5 von Hochrein sind geeignet, die Rechtssicherheit und Einheitlichkeit der ärztlichen Begutachtung auf den Gebieten der Invaliden-, Angestellten- und Arbeitslosenversicherung erheblich zu gefährden.

Es soll nicht bestritten werden, daß die Angaben von Hochrein in der Spalte 1 der Tabelle 5 hinsichtlich der prozentualen MdE sich vernünftig ableiten lassen, wenn man die bisherige Rechtsauslegung in der sozialen Versicherungsmedizin nicht berücksichtigt. Das ist jedoch bei einer sozialmedizinischen Begutachtung nicht zulässig. Der Begriff Erwerbsminderung bezieht sich stets auf den allgemeinen Arbeitsmarkt, d. h. auf das Erwerbsleben und auf den Arbeitslohn. Ein schneller Blick in gültige Tarifverträge überzeugt, daß es Erwerbsminderungsgrade außerhalb der Unfallversicherung und des Versorgungswesens von 60, 70 ja 100° gar nicht geben kann, sofern die MdE nach dem Lohn eines vergleichbaren gesunden Versicherten zu bestimmen ist. Die Spitzenlöhne übersteigen in keinem Wirtschaftszweig die Mindestlöhne um mehr als 40 v. H. (5). Die Rechtsprechung verlangt für das Gebiet der sozialen Versicherung die Beachtung der gesetzlichen Tatbestandsmerkmale der Gesetzgebung aus Gründen der Rechtssicherheit. Diese Voraussetzungen müssen auch auf dem Gebiet der sozialen Medizin, insbesondere auf dem Gebiet der ärztlichen Begutachtung, beachtet werden, will sich der Arzt vom Richter nicht den Vorwurf der Mißachtung sozialrechtlicher Belange gefallen lassen.

Abschließend ein paar Worte zur ärztlichen Beurteilung der **Arbeitsleistungsfähigkeit** zum Zwecke der Wiedereingliederung in das Arbeitsleben. Die Arbeitsleistungsfähigkeit muß mit Hilfe unserer Sprache bildartig umschrieben werden. Das Leistungsbild eines Kranken oder Gebrechlichen muß den Kräfteanforderungen der Arbeitsplätze des allgemeinen Arbeitsmarktes entsprechen oder, anders ausgedrückt, die Tatbestände gesundheitlicher Art und des Kräftezustandes müssen den Sachverhaltsmerkmalen des Wirtschaftslebens zugeordnet werden können. Was soll z. B. heißen: „Geeignet für mittelschwere Arbeiten im Sitzen?" Das ist zweifellos eine Frage an den Arbeitsphysiologen.

Der Schweregrad einer Arbeit wird bestimmt von der Höhe des Kalorienverbrauchs bei gewerblicher Arbeit (6). Unter leichter Arbeit verstehen wir im allgemeinen eine Arbeit, die bis an 3 kg cal/min. herankommt. Fast alle Arbeiten im Sitzen übersteigen keine 2 kg cal/min. In seltenen Fällen kann sie an 3 kg cal/min. herankommen. Die Bezeichnung mittelschwere Arbeit im Sitzen ist also mißverständlich und ungenau; es müßte heißen: „Arbeit im Sitzen mit schwerer Arm- oder Fußarbeit". Eine Arbeit, die 3 bis 6 kg cal/min. beansprucht, ist mittelschwerer Art. Eine Arbeitsleistung von 6 bis 11 kg cal/min. entspricht einer schweren Arbeit (siehe Lehmann, a. a. O., Seite 153 bis 155). A. a. O. sind auch Beispiele gegeben, wie man annähernd die Körperkalorien bei gewerblicher Arbeit an Hand von Tabellen schätzen kann.

Eine ärztliche Beurteilung der Arbeitsleistungsfähigkeit, die lediglich die Grade leicht, mittelschwer und schwer der allgemeinen Körperarbeit, die Körperhaltungen Stehen und Sitzen und hinsichtlich des Zeitfaktors lediglich fortgesetzt und mit Unterbrechung unterscheidet, ist für unsere stark arbeitsteilige Wirtschaft viel zu wenig differenziert und gibt immer wieder Anlaß zu Mißverständnissen.

Die **Art der Arbeit** ist zu unterscheiden nach Körper-, Arm-, Hand- und Beinarbeit und ihren jeweiligen Schweregraden. Hinsichtlich der Körperstellungen ist zu berücksichtigen Sitzen, Stehen, Hocken, Knien, Gehen und Steigen. Die Arbeitszeit ist in unserem Wirtschaftsleben stets fortgesetzt. Unterbrechungen sind in den gesetzlich festgelegten Arbeitspausen vorgeschrieben. Kein Arbeitnehmer kann seine Arbeit hinsichtlich des Zeitpunktes und der Zeitdauer unterbrechen, wie es ihm beliebt.

Die **Arbeitszeit** bemißt sich in der Regel nach Wochenstunden und liegt dann zwischen 48 und 60 Wochenstunden oder nach der täglichen Arbeitszeit, die zwischen 4 und 12 Stunden schwankt. Die Wegezeit für An- und Abmarsch zum Arbeitsplatz ist dazuzurechnen. Die Wegezeit schwankt zwischen 0,1 bis 2,5 Stunden. In gesundheitlicher Hinsicht ist bedeutsam, auf welche Tageszeit sich die Arbeitszeit verteilt, ob sie zwischen 7 und 19 Uhr liegt, oder ob in Früh-, Spät- oder Nachtschicht bzw. Wechselschicht gearbeitet werden muß. Eine sachgerechte ärztliche Beurteilung der Arbeitsleistungsfähigkeit zum Zwecke der Wiedereingliederung in das Arbeitsleben hat neben diesen arbeitsphysiologischen Merkmalen die gesundheitlichen Gefahren des technologischen Ablaufs der Berufsarbeit zu beachten. Hierunter verstehen wir, was unter allgemeiner und spezieller Gewerbemedizin zusammengefaßt wird (7).

Erst die Berücksichtigung all der vorstehend genannten Faktoren wird eine sachgerechte ärztliche Beurteilung der Angina-pectoris-Kranken zum Zwecke der Wiedereingliederung in das Arbeitsleben erlauben. Darauf hinzuweisen erschien mir wichtig, um die Ausführungen von Hochrein in dieser Hinsicht zu ergänzen.

DK 616.12—009.72—036.865

Schrifttum: 1. Knoll-Peters: Die GEen des RVA. 3 Bände, Kohlhammer Verlag. — 2. Fleischmann, H.: Deutsche Invalidenversicherung (1934), S. 87. — 3. Sammlung von Entscheidungen der Sozialversicherung, Versorgung und Arbeitslosenversicherung. Breithauptsche Sammlung (1951) bis (1955). — 4. Zweng, H.: Die Sozialversicherung (1953), S. 200. — 5. Hülsmann, P.: Soziale Sicherheit (1954), S. 4. — 6. Lehmann, G.: Praktische Arbeitsphysiologie. Thieme-Verlag (1953). — 7. Koelsch, F.: Lehrbuch der Arbeitshygiene. Band I u. II (1946/47), Enke Verlag.

Summary: The author praises M. Hochrein's article in this paper concerning the differentiation of the functional and organic diseases of the coronary arteries, also his attempt to work out directions for the re-settlement of patients in their work. However, the author considers that in some branches of our social security there is no room for a percentual estimation of the diminution of working power, particularly in the insurance of workers and employers. The medical judgment of working power of patients suffering from angina pectoris must include the knowledge of internal medicine, work physiology, and industrial medicine.

Résumé: L'exposé de M. Hochrein (Münch. Med. Wschr., 47 et 48 [1955]) sur la distinction des maladies coronariennes fonctionnelles et organiques est méritoire et digne d'intérêt, de même que sa tentative de donner des directives sur la réintégration des malades dans la vie professionnelle. Dans quelques branches de notre sécurité sociale il n'est pourtant pas possible de faire des estimations du pourcentage de la diminution de la capacité de travail (DCT), surtout dans les assurances pour pensions de travailleurs et d'employés et dans les assurances pour malades et chômeurs. Une estimation du pourcentage de la DCT ne paraît pas être oportune dans le concept de totalité juridico-sociale, pour lequel le médecin peut être consulté comme expert.

L'incapacité de travail doit être définie au moyen de notre langage dans les concepts de totalité par des tableaux. Les tableaux de capacités de ce genre doivent tenir compte des conditions professionnelles et économiques concrètes et doivent pouvoir être subordonnés à ces dernières. Pour pouvoir juger de l'incapacité de travail de malades souffrant d'angine de poitrine, il faut tenir compte des connaissances de la science médicale, de la médecine interne et aussi de la physiologie et de la médecine du travail. On doit également tenir compte dans les expertises médicales des jugements courants de dernière instance dans le cadre de notre assurance sociale.

Anschr. d. Verf.: Kiel, Landesarbeitsamt Schleswig-Holstein.

Fragekasten

Frage 20: Welche Bedeutung haben die einzelnen Elektrophoresewerte, die nach den verschiedenen Untersuchungsverfahren unterschiedlich ausfallen sollen, für die Diagnose der Dystrophie und Leberschädigung? Wird die Diagnose der Dystrophie — abgesehen bei Spätheimkehrern — heute 10 Jahre nach dem Kriege zu häufig gestellt? Wird durch elektrophoretische Befunde nicht ein Spätschaden zu oft festgestellt und so eine Überwertung dieses Krankheitsbildes, insbesondere der Leberzirrhose als Dystrophiefolge, hervorgerufen?

Antwort: Die **Hungerdystrophie** stellt ein Übergangsstadium dar, welches so lange anhält, als tatsächlich „Hunger" besteht. Insofern ist es nur in seltenen Fällen gerechtfertigt, heute noch die Diagnose „Hungerdystrophie" zu stellen. Man findet lediglich, oft nach Jahren der Latenz, nur mehr die Folgezustände abgelaufener Stoffwechselstörung. In erster Linie zeigen diese sich in einer mehr oder weniger groben, teils reversiblen, teils aber auch bleibenden Umstellung des hormonal-vegetativen Zusammenspiels mit allen Auswirkungen auf die verschiedenen Organsysteme (Lit. siehe z. B. bei Meyering et al., Dtsch. med. Wschr., 80 (1955), 44, S. 1606). In zweiter Linie resultieren — ob abhängig oder unabhängig von der genannten Dystonie ist nicht sicher erwiesen — Hepatopathien, die zunächst keine Beschwerden zu verursachen brauchen und oft erst nach Jahren klinisch manifest werden können. Man rechnet heute mit etwa 6% erfaßbaren Leberschäden bei ehemaligen Dystrophikern, gegenüber etwa 1—3% bei der Gesamtbevölkerung. Daß ein Teil dieser Leberschäden, ebenso wie die auf andere Weise erworbenen Hepatopathien früher oder später in eine Leberzirrhose oder in ein Hepatom übergehen kann, ist nicht mehr umstritten und statistisch hinlänglich belegt (siehe z. B. 4. Konferenz der Internat. Ges. f. geogr. Path., Lüttich 1952; Schweiz. Zschr. allg. Path., 16 [1953], S. 3). Hierbei hat, wie ich mich auch selber bei eigenen Untersuchungen wiederholt überzeugen konnte, die Laparoskopie bemerkenswerte Aufschlüsse vermittelt.

Die Diagnose von Dystrophiefolgen allein aus dem elektrophoretischen **Serumeiweißbild** ist nicht möglich. Diese Methode zeigt ausschließlich unspezifische Reaktionsformen des Organismus an oder aber das Vorhandensein abnormer Proteinfraktionen, wie etwa beim Plasmozytom oder bei bestimmten Leberzirrhosen. Abgesehen von den Reaktionstypen akuter und chronischer Infekte, die stets gleichsinnig und nur in der Intensität unterschiedlich ablaufen, wurden auch Reaktionskonstellationen für die akute und chronische Hepatitis herausgearbeitet (Wuhrmann und Wunderly: Bluteiweißkörper des Menschen, B. Schwabe, Basel). Eine einzelne Untersuchung stellt lediglich eine Momentaufnahme aus einem Funktionsablauf dar und erlaubt deshalb meist keinen gültigen Schluß. Erst die Verlaufskontrolle mit mehreren Diagrammen (biologische Serumeiweißkurve) kann die Verhältnisse klären. Auch ein normales Pherogramm schließt den Leberschaden nicht aus, umgekehrt muß eine einmal nachgewiesene Vermehrung der γ-Globuline nicht von einer Hepatopathie herrühren, sondern findet sich bei abklingenden Infekten, bei bestimmten Tuberkuloseformen, bei der Trichinose usw. Zur ausreichenden Beurteilung gehört immer das klinische Gesamtbild. In diesem stellt die Elektrophorese einen, oft sogar unmaßgeblichen Faktor dar.

Beim Vergleich mehrerer Diagramme ist es notwendig, daß stets die gleiche Untersuchungsanordnung vorgelegen hat. Normwerte, z. B. mit der Tiseliusapparatur, der Methode nach Antweiler oder der Filterpapierelektrophorese unterscheiden sich zwangsläufig voneinander.

Dr. med. *E. Kautzsch,* Oberarzt der Med. Abteilung am Städt. Krankenhaus München-Schwabing.

Frage 21: Die Kenntnis über die Folgen einer Vergiftung mit Nitrolack, Kunstharzverdünnungsmittel, vor allem mit Polyurethanen und Polyzyanaten, wie Desmophen und Desmodur, sind anscheinend noch nicht ausreichend, um das chronische Krankheitsbild zu klären. Ich bitte um nähere Hinweise. In der Zeitschrift „Arbeitsmedizin" sind in den Jahren 1953 und 1954 entsprechende Arbeiten erschienen. Welche Arbeiten sind es, und wo können diese Hefte bezogen werden?

Antwort: Zu der obigen Anfrage möchte ich zunächst bemerken, daß die einzelnen **Lack- bzw. Kunstharzlösungsmittel** bezüglich ihrer toxischen Wirkungen durchaus bekannt sind. Die Schwierigkeit der Beurteilung liegt nur in der verschiedenartigen Zusammensetzung der verschiedenen Handelsprodukte, welche immer mehrere Stoffe enthalten. Ich darf auf mein Lehrbuch der Arbeitshygiene verweisen, in welchem ich diese Materie dargestellt habe (besonders im Band II, 2. Auflage 1953, Seite 248—250). Auch in einem Vortrag über „Moderne Arbeitsmethoden und Arbeitsstoffe usw.", abgedruckt im Regensburger Jahrbuch für ärztliche Fortbildung, Band I (1950), hatte ich diese Fragen erörtert. Insbesondere sei auch auf die Monographien von Lehmann-Flury: Toxikologie und Hygiene der technischen Lösungsmittel, Verlag J. Springer, Berlin 1938 — und F. Borbely: Erkennung und Behandlung der organischen Lösungsmittelvergiftungen, Med. Verlag H. Huber, Bern 1946, verwiesen.

Was im besonderen die in den letzten Jahren verwendeten Polyurethane betrifft, so verweise ich auf die nachstehenden Veröffentlichungen:
W. Reinl: „Über Erkrankungen bei der Verarbeitung von Kunststoffen auf der Basis der Polyurethane" im Zbl. f. Arbeitsmedizin, Bd. 3, H. 4, S. 103 (1953) und von H. Friebel und H. Lüchtrath im Arch. exp. Path. u. Pharmakologie, Bd. 227, S. 93—110 (1955). — D. Schürmann: Gesundheitsschädigungen durch neuartige Lacke und Schaumstoffe in Dtsch. med. Wschr. (1955), 45, S. 1661- — ferner Ganz und Mager: Gesundheitsschädigungen durch Schaumstoff „Moltopren", im Zbl. Arbeitsmed. (1954), H. 3, S. 42.

Die angegebene Literatur dürfte wohl über eine große Bibliothek zu beziehen sein, sie könnte auch im Bayerischen Landesinstitut für Arbeitsmedizin eingesehen werden.

Prof. *F. Koelsch,* Erlangen.

Frage 22: 14j. Bäckerjunge. Als Kind Lungenentzündung, sonst nicht krank gewesen. Keine erbliche Belastung. Seit dem 10. Lebensjahr Somnambulismus. Welche Behandlungsmöglichkeiten bestehen?

Antwort: Anscheinend meint der anfragende Kollege **nächtliches Aufschrecken?** Oder handelt es sich um richtige, echte Schlaftrunkenheitszustände? Oder ist etwa auch an epileptische Ausnahmezustände zu denken?

Aus diesen drei Rückfragen ergibt sich bereits, daß man den Fall zunächst diagnostisch vollkommen klarstellen muß. Sorgsame nervenärztliche Untersuchung, am besten wohl kurzdauernde klinische Beobachtung, wird es sicher erlauben, alle offenen Fragen zu klären.

Prof. Dr. *K. Kolle,* München 15, Nußbaumstraße 7.

Frage 23: Ekg.: Wie ist bei einem klinisch gesunden Mann mit pektanginösen Beschwerden eine deutliche Niederspannung im Extremitäten-Ekg. zu bewerten bei normal hohen Ausschlägen präkordial?

Antwort: Abnorm kleine Amplituden des Ekg. (Low Voltage) sind in der Regel in den Extremitätenableitungen deutlicher als in den präkordialen Ableitungen. Als Grenzwert gilt deshalb bei den Brustwandableitungen 0,65 mV. Bei besonderer Ausprägung der „peripheren" Amplitudenkleinheit wäre bei sonst normalem Herzbefund an extrakardiale Ursachen zu denken. Die angegebenen pektanginösen Beschwerden lassen neben evtl. Adipositas vor allem ein Myxödem (Cholesterin im Serum?) in Erwägung ziehen. Jedenfalls ist aus dem Ekg. — wie immer — allein keine Diagnose zu stellen.

Prof. Dr. *G. Landes,* Landshut.

Frage 24: Behandlung einer chronischen Bronchitis, insbesondere bei älteren Menschen?

Antwort: Die **chronische Bronchitis** entsteht meist aus einer nichtausgeheilten akuten Bronchitis — häufig, aber nicht notwendigerweise, auf dem Boden einer anlagemäßig präformierten Minderwertigkeit der Respirationsschleimhäute. Zumal bei

älteren Leuten führt eine chronische Bronchitis oft zu einem Emphysem sowie zu Kreislaufstörungen, die sich dann allerdings wechselseitig beeinflussen können (Stauungsbronchitis).

Daraus folgt für die Behandlung:

1. Die Behandlung einer Lungenstauung steht bei alten Leuten oft am Anfang aller ärztlichen Bemühungen.
2. Erleichterung der Expektoration durch schleimlösende Mittel (Jodkali, Ipecacuanha-Präparate, Ammonium. chlorat., Anastil u. ä.).
3. Behandlung eventueller bronchospastischer Komponenten, durch Theophyllinkörper (oft im Rahmen der Kreislaufbehandlung!), Ephetonin, Aludrin, Khellin (oft als Zusätze zu Hustensäften und -tropfen, und als Inhalation).
4. Behandlung des Infektes durch Antibiotika, Sulfonamide usw. — bei alten Leuten in der Regel nicht als Inhalation, da Emphysem und Kreislaufverhältnisse der dazu erforderlichen ausreichenden Ventilation meist im Wege stehen. Eine antibakterielle Behandlung ist nur sinnvoll, wenn wirklich ein eitriger Infekt führt, oder maßgeblich kompliziert (eitriger Auswurf!).
5. Physikalische Maßnahmen (Wickel, Kurzwellenbehandlung) müssen gerade bei alten Leuten auch in Hinblick auf den Kreislauf vorsichtig eingesetzt werden. Sehr gut wirken oft auch bei chronischen Bronchitiden alter Leute kombinierte kurmäßige Behandlungen in dazu geeigneten Bädern, wie Reichenhall, Ems, Wimpfen, Salzuflen, Soden u. a. Die klassische Kurbehandlung besteht dabei meist in Sole- Raum- und Apparatinhalationen, oft mit Zusätzen von ätherischen Ölen, Atemgymnastik, Wärmeanwendungen, evtl. Bäder.

Dr. med. *H. Martini*, Trier, Brüderkrankenhaus.

Frage 25: Immer mehr kommen sogenannte „Herzsalben" in den Handel. Wirkungsweise? Lediglich psychischer Effekt oder geringe Hyperämisierung der Brustwand? Resorption?

Antwort: Der Fragesteller nennt die Wirkungskomponenten der im Handel befindlichen **„Herzsalben"** schon selbst. Soweit es sich um Salben handelt, die bei stenokardischen Zuständen indiziert sind (organisch oder funktionell bedingte Koronarinsuffizienz), ist nach den deklarierten Zusammensetzungen und Wirkungen vor allem ein Reiz- und Hyperämisierungseffekt der Headschen Zone des Herzens zu erwarten. — Im übrigen hat jede ärztliche Anwendung auch ihren psychologischen Effekt, wie besonders neuere Untersuchungen über Plazebopräparate zeigen. — Bei der Mehrzahl der „Herzsalben" ist an eine Wirkung durch Resorption — über das Unterhautzellgewebe hinaus — wohl nicht gedacht. M. E. ist die Anwendung von „Herzsalben" in ambulanter Praxis dann zu erwägen, wenn einer Stenokardie keine schweren Veränderungen im Ekg. parallel gehen und wenn probatorische Novocaininfiltrationen in die Headsche Zone die Segmenttherapie aussichtsreich scheinen lassen.

Prof. Dr. med. *A. Pierach*, Bad Nauheim, Konitzky-Stift.

Frage 26: Behandlung der zerebralen Durchblutungsstörungen der alten Menschen.

Antwort: Die **Blutversorgung des Gehirns des alternden Menschen** ist durch 3 Faktoren gefährdet, und zwar

1. durch Wandverdickung der Gefäßbahn, die sich besonders bei erhöhtem Blutdruck bis auf die Kapillarwand erstrecken kann,
2. durch mangelhafte Leistungsfähigkeit des allgemeinen Kreislaufs,
3. durch das Darniederliegen der Liquorproduktion.

Die *Wandverdickung des Gefäßsystems* erschwert einerseits den Gasaustausch sowie die Ernährung und Entschlackung des nervösen Parenchyms, andererseits erschwert sie auch die vasomotorische Anpassung an den jeweiligen Sauerstoffbedarf des arbeitenden Gehirns. Besteht eine Wandverdickung des Gefäßsystems, welche den Blutstrom einengt, so muß der allgemeine Blutdruck im arteriellen System gesteigert werden, um die Bedürfnisse des nervösen Parenchyms zu befriedigen. Jedes *Absinken der Leistungsfähigkeit des Kreislaufs* kann sich verhängnisvoll auswirken und zu einer Anoxie schlecht berieselter Gebiete führen. Auch anoxisch werdende andere Organe können hormonal oder über das vegetative System Blutdrucksteigerungen im übrigen Kreislauf auslösen. Werden die Gehirngefäße an dieser Blutdrucksteigerung aktiv beteiligt, so bedeutet dies eine weitere Verengerung der Strombahn des Gehirns und damit die Gefahr *spastisch-ischämischer Schäden*.

Sind erst einmal malazische Herde eingetreten, sei es durch ungenügende Weite der Blutbahn, sei es durch ein akutes Darniederliegen des Kreislaufs, so werden diese meistens durch *reflektorische Gefäßspasmen* in der Umgebung begleitet, die einen Circulus vitiosus im Gefolge haben und die Blutversorgung des anämischen Infarkts weiter verschlechtern.

Die *Behandlung dieser Durchblutungsstörungen* kann keine andere sein als die der Altersveränderungen im allgemeinen Kreislauf. Es wäre wünschenswert, wenn es ein überzeugendes Mittel gegen den Sklerosierungsprozeß der Gefäße gäbe. Hoffnungsvolle Ansätze sind alle jene Mittel, die den Lipoidspiegel des Blutes senken (Lipostabil?), vielleicht auch jodhaltige Mittel, welche die Neigung der Zellen zu einer abnormen Assimilation überflüssiger Substanzen bekämpfen (Jod-Kalzium-Diuretin). — Beobachtungen gerade in letzter Zeit haben eine verblüffende Wirkung gefäßerweiternder Mittel auf den anämischen Infarkt des Gehirns erwiesen durch euphyllinähnliche Präparate (wie Cordalin, Khellin) und Ronicol. Indessen kann eine Überdosierung dieser Präparate auch zu unerwünschten Blutaustritten aus den Gefäßen führen. Von besonderer Bedeutung ist die Schonung des allgemeinen Kreislaufs, und hier ist es wieder von Wichtigkeit, den Blutdruck auf einer Höhe zu halten, die dem Erfordernis des betreffenden Kranken angepaßt ist. Im allgemeinen besteht eher die Gefahr einer Blutdruckerniedrigung durch Überbelastung des Herzens. Man wird also den Kreislauf und das Herz selbst durch entsprechende Behandlung oft stützen müssen.

Bei Patienten mit ausgesprochener *Blutdruckerhöhung*, die über das Maß hinausgeht, das für das entsprechende Alter zulässig ist, bestehen zusätzliche Gefahren, weil der Umkehrpunkt zwischen Filtration der Nährstoffe im arteriellen Schenkel der Kapillare und Resorption der Schlacken im venösen Schenkel sich zu sehr nach der venösen Seite hin verschiebt. Dadurch erhöht sich die Gefahr der serösen Überschwemmung und der Hirnschwellung. Dieser Gefahr kann man durch Entlastung des venösen Schenkels vorbeugen oder durch blutdrucksenkende Mittel (Aderlasse, Raupina, evtl. auch Ganglienblocker).

Die *erniedrigte Liquorproduktion* kommt durch eine Atrophie des Plexus chorioideus zustande und bedingt einen verminderten intrakraniellen Gewebsdruck, der an sich bereits Kopfschmerzen verursachen kann und der sich bei den meist atrophischen Gehirnen des alternden Menschen besonders unangenehm auswirkt. Das Druckgefälle, welches auf der brüchigen und unelastischen Wand der Gefäße lastet, wird vergrößert. Die vermehrte Neigung zu intrakraniellem Unterdruck ist eine Teilursache von Blutungen in das Hirn selbst, aber auch in den Subduralraum oder zwischen die Blätter der meist atrophischen Dura.

Die Erniedrigung des Liquordrucks wird besonders gefährlich bei starker Austrocknung. Pharmakologisch läßt sich die Liquorproduktion nicht mit Sicherheit anregen, es scheint aber, daß bestimmte Präparate, wie Kampferpräparate, Kalziumpräparate, einen ungünstigen Effekt haben können. Wenn Anzeichen eines Unterdruckes vorliegen, so äußern sie sich vorwiegend in Störungen beim Aufrichten und Aufstehen, Besserung bei Bettruhe. Es wird in manchen Fällen bei Verdacht auf eine solche Hypotonie eine Arteriographie Hämatome aufdecken, die man operativ angehen kann. Meist wird leider diese Störung klinisch übersehen und erst bei der Sektion entdeckt. Die Behandlung der Durchblutungsstörung des alternden Menschen muß also außerordentlich individualisiert werden, und es läßt sich kein allgemein gültiges Schema aufstellen.

Prof. Dr. med. *G. Schaltenbrand*, Direktor der Neurol. Universitätsklinik Würzburg, Luitpoldkrankenhaus.

Referate

Kritische Sammelreferate

Aus der Sportphysiologischen Abteilung der Sporthochschule Köln
(Vorstand: Prof. Dr. med. *H. Mies*)

Leibesübungen und Sport

von *H. Mies*

Von **neuen Untersuchungsgeräten** sei ein Fahrradergometer nach v. Döbeln sowie ein anderes Ergometer nach Blasius erwähnt, bei dem die Tretarbeit im Liegen verrichtet wird. Kusmin konstruierte eine leichte Atemmaske, die eine freie Ein- und Ausatmung ermöglicht. Im Nebenschluß des Luftweges liegt eine mit zwei elektrischen Kontakten versehene Marey-Kapsel, durch die bei der Ein- und Ausatmung verschiedenfarbige batteriegespeiste Lampen eingeschaltet werden. So lassen sich die Atemfrequenz und die Dauer der Ein- und Ausatmung sowie die der Atempausen bestimmen. Solche Messungen wurden bereits bei 100-m-Läufen, bei Wurf- und Sprungübungen, bei Geräteübungen und beim Bodenturnen durchgeführt.

Mit dem **Energiestoffwechsel und** der **Ernährung bei sportlichen Leistungen** beschäftigte sich Nöcker recht ausführlich. Nach eingehender Darstellung des Muskelstoffwechsels und der Vorgänge bei der Muskelkontraktion werden vor allem der Kohlenhydrat- und der Eiweißbedarf des Sportlers, speziell bei den verschiedenen Sportarten besprochen. Der tägliche Nahrungsbedarf eines trainierten Sportlers überschreitet nach diesen Untersuchungen wegen der durch das Training erreichten größeren Ökonomie des Haushaltes nur selten einen Wert von 5000 Kal. Von besonderer Bedeutung dürften die praktischen Angaben über die optimalen zeitlichen Beziehungen zwischen Nahrungsaufnahme und Wettkampf sowie die Verteilung der Kalorienzufuhr auf die verschiedenen Tageszeiten sein.

Henschel und Mitarb. fanden den **Wirkungsgrad harter Arbeit, die während eines akuten Fastens** (Tag ohne Nahrungsaufnahme) verrichtet wurde, von 19% auf 17,8% herabgesetzt. Dabei waren auch die Blut-Milchsäure-Konzentration und das O_2-Defizit herabgesetzt. Nach 4—5tägiger Wiederauffütterung waren die Leistungsfähigkeit und die Reaktion auf die Arbeit wieder zur Norm zurückgekehrt.

Yamaguchi und Mitarb. untersuchten den **Wasserhaushalt bei körperlicher Arbeit.** Sie gaben ihren Probanden in einer Versuchsvorperiode eine so ausgeglichene Kost, daß das Körpergewicht gleichblieb. Darauf folgte eine dreiwöchige Arbeitsperiode, während der eine tägliche Arbeit von 1000 kcal auf dem Fahrradergometer geleistet werden mußte. Die gleiche Energiemenge wurde während dieser Arbeitsperiode dem Organismus als Nahrungszulage wieder zugeführt. Dabei beobachteten die Autoren eine Wasserretention, die erst nach Beendigung der Arbeitsperiode wieder verschwand. Die Ursache dieser Retention zu klären, gelang bisher noch nicht.

Über das **Verhalten der Bluteiweißkörper unter dem Einfluß sportlicher Höchstleistungen** bzw. Arbeit am Fahrradergometer berichteten Nöcker u. Bemm sowie Inutsuka u. Kawachi. N. u. B. sahen nach sportlichen Höchstleistungen eine Zunahme des Gesamteiweißes und der γ-Globuline als häufigste Reaktion. In selteneren Fällen beobachteten sie jedoch auch eine Abnahme der Albumine. Ob diese Unterschiede in dem Verhalten etwa in Zusammenhang mit dem Ausgangswert der Bluteiweißkörper gebracht werden können, ist aus der Mitteilung nicht ersichtlich, könnte aber nach den Erfahrungen des Ref. möglich sein. Insgesamt fanden N. u. B. die Bluteiweißkörper so variabel, daß aus ihren Änderungen keine bindenden Schlüsse auf den Trainingszustand oder die Größe der vorangegangenen Leistung möglich seien. J. u. K. sahen nach leichter Arbeit — am Fahrradergometer — keine signifikante Änderung, nach mittelschwerer und schwerer Arbeit aber ein starkes Ansteigen des Gesamteiweißgehaltes, an dem vor allem die Albumine beteiligt waren. Die Rückkehr des Bluteiweißgehaltes zur Norm dauerte bei mittelschwerer Arbeit etwa 2 Stunden, nach schwerer Arbeit 5 Stunden und länger. Gerade diese Beobachtung erscheint besonders wichtig.

Michel beschäftigte sich mit der **funktionellen Auswertung des Ekg. bei Trainierten.** Er belastete eine, allerdings noch kleine Zahl von Trainierten zunächst orthostatisch — 10 Min. Stehen — und unmittelbar anschließend dynamisch — 75 Kniebeugen —. Aus den Veränderungen des Typenindex (nach Schlomka) und dem Verhalten der physiologischen (respiratorischen) Arrhythmie versuchte er dann eine Aussage über den Funktionszustand des Herzens zu gewinnen. Danach sollen erste Anzeichen eines nicht mehr optimal arbeitenden Herzens sein: Eine über das spontane Streuungsmaß hinausgehende Linksdrehung von QRS — 2 Min. nach der dynamischen Belastung bzw. nach 10 Min. Stehen — und der Übergang der physiologischen Arrhythmie zur Isorhythmie — sofort nach der dynamischen Belastung —. Hoffentlich werden diese Beobachtungen durch weitere Untersuchungen ergänzt. Bei Sechs-Tage-Fahrern stellte Kwiet nicht so selten Ekg.-Veränderungen — Veränderungen der ST-Strecke sowie der T-Zacke — fest. Als Ursache werden nicht Hypoxämie, sondern Veränderungen im Säure-Basen-Gleichgewicht der Herzmuskelzellen angenommen (? Ref.). Bei Langstreckenläufern im Seniorenalter (30 km Gepäckmarsch mit 300 m Steigung) sah Frey bei 2 von 23 Untersuchten der Altersstufe 36—48 Jahre, aber bei 6 von 19 Untersuchten der Altersstufe 48—60 Jahre pathologische oder suspekte Ekg.-Befunde. Diese bestanden meist in geringen Abflachungen von T in den Ableitungen II, III und V_4; einmal wurde eine ST-Senkung in den Ableitungen II und III festgestellt.

Venerando u. Boldrini veröffentlichten 3 Beobachtungen des sehr seltenen **intermittierenden Koronar-Sinus-Rhythmus bei gesunden Sportlern.** Als Ursache nehmen V. u. B. eine vorübergehende Blockade des Sinusknotens durch gesteigerten Vagustonus an.

Mit der **Regulation der Pulsfrequenz in der Erholungsphase** nach ermüdender Muskelarbeit beschäftigte sich Müller. Er beobachtete, daß die Rückkehr der Herzschlagzahl nach ermüdender Arbeit der Wadenmuskulatur durch Unterbrechung der Muskeldurchblutung aufgehalten, durch Verbesserung der Durchblutung — Massage — aber beschleunigt werden kann. Es wird daher angenommen, daß die Einstellung der Herzschlagzahl auf Arbeit durch die motorische Innervation und zum andern durch Chemorezeptoren im Muskel zustande kommt. Die Rückkehr der Herzschlagzahl zum Ruhewert hängt demnach von den chemischen Vorgängen im Muskel ab.

Åstrand u. Ryhming stellten als Ergebnis sehr umfangreicher Untersuchungen ein Nomogramm auf, das die Berechnung der **„aeroben Kapazität" als Ausdruck der körperlichen Leistungsfähigkeit** erlaubt. Unter „aerober Kapazität" wird die maximal mögliche O_2-Aufnahme verstanden. Diese läßt sich aus dem O_2-Verbrauch einer submaximalen Arbeit von 6 Min. Dauer und der dabei erreichten Pulsfrequenz bestimmen. Als Norm der „aeroben Kapazität" wird für junge Männer von 20—30 Jahren eine O_2-Aufnahme von 50—67 cm^3 je Min. und je kg Körpergewicht angegeben; der entsprechende Wert für Frauen beträgt 42—55 cm^3/kg/min.

Sjöstrand nahm zu dem Problem **„Sportherz"** Stellung. Dilatation und Hypertrophie werden als Ausdruck physiologischer Anpassung angesehen. Dabei kann jedoch die Möglichkeit, daß die Herzvergrößerung eine erhöhte Gefahr für einen Herzschaden darstellt, nicht ausgeschlossen werden. Der Referent bedauert, daß nicht auch das Problem: Dilatation des Herzmuskels und Neigung zu Reizbildungs- und Leitungsstörungen behandelt wurde.

Untersuchungen über die **Nierenfunktion nach sportlichen Übungen** stellte Baráth an. Die Glomerulusfiltration wurde mittels des Kreatinin-Klärwerts bestimmt, die Nierendurchblutung mittels des Paraaminohippursäure-Klärwerts; die Tubulusfunktion wurde an der Rückresorption von Chloriden gemessen. Die Belastung durch sportliche Übungen wurde mit der durch trockene Wärme verglichen. Die Dauer der Belastung betrug jeweils 30 Min. Während sportliche Belastung zu einer Steigerung der Glomerulusfiltration um durchschnittlich 10,5% führte, bewirkte Wärmebelastung eine Minderung um durchschnittlich 15,2%. Dabei sank die Gesamtdurchströmung der Niere bei beiden Formen der Belastung ab; die Tubulusfunktion änderte sich nicht wesentlich. Als Ursache der Filtrationssteigerung wird eine Engerstellung der Vasa afferentia angenommen; auch bei Verminderung der Gesamtdurchströmung soll durch eine intergolmerulare Drucksteigerung die Glomerulusfiltration gleichgehalten oder sogar gesteigert werden können. Als Voraussetzung für den eben beschriebenen Einfluß sportlicher Übung fand B., daß ein guter Trainingszustand — als vagotone Ausgangslage bezeichnet — bestehen und daß die Belastung eine überwiegend dynamische sein müsse. Bei langdauernden oder sehr anstrengenden Belastungen wurde eine Minderung der Filtrationsleistung festgestellt.

Ausgehend von der Beobachtung, daß harte körperliche Dauerbelastung zu einer Hypoglykämie führen, daß das erste Anzeichen einer Hypoglykämie eine vermehrte Schweißsekretion, andererseits Abnahme der Schweißsekretion erstes Anzeichen einer Erschöpfung sein kann, untersuchten Hasan und Mitarb. **Menge und Zusammensetzung des Schweißes bei Muskelarbeit** mit und ohne Insulinhypoglykämie. Es konnte keine Beziehung zwischen Menge, Elektrolyt- oder Milchsäuregehalt des Schweißes und Höhe des Blutzuckerspiegels festgestellt werden.

Köller und Mitarb. fanden, daß passiver **Aufstieg ins Hochgebirge** — Fahrt mit der Bahn auf Jungfraujoch — zu gleichen Änderungen des Systems „Blut" sowie der Kortikoid- und 17-Ketosteroid-Ausscheidung führt wie die Injektion von ACTH. Daher möchten sie hier eine vermehrte Nebennierenrindenhormon-Ausschüttung annehmen, deren Ursache jedoch noch nicht geklärt ist.

Sauerwein untersuchte den **Einfluß von Zucker** (Dextrose), **Zuckergemischen** (Multisaccharid) **und Honig** (M 2, Woelm) **auf die vegetative Reaktionslage bei Sportlern.** Durch intravenöse Honigzufuhr erzielte er eine Erhöhung der Bereitschaft zu ergotroper Reaktion. Demgegenüber bewirkte das Zuckergemisch mehr die Stabilisierung einer mittleren vegetativen Tonuslage. Dextrose allein hatte keine eindeutige vegetative Wirkung. Demnach dürften für die Anwendung von Honig oder Zuckergemisch gesonderte Indikationen bestehen.

Fragen des **Muskeltrainings** behandelten Müller u. Hettinger in mehreren Veröffentlichungen. Die Geschwindigkeit der Kraftzunahme des Muskels im Training erwies sich als allein abhängig von der Muskelspannung. Änderungen der Muskeldurchblutung — Drosselung oder Verbesserung — zeigten sich als wirkungslos. Die Trainierbarkeit der Muskulatur dürfte jahreszeitlichen Schwankungen unterliegen. Ein Maximum der Kraftzunahme wurde im September und Oktober, ein Minimum im Januar und Februar festgestellt und statistisch gesichert. Als Ursache werden nicht Klima-, sondern Ernährungsfaktoren angesehen. Das Muskeltraining wird als zweizeitiges Geschehen angenommen: Rasches Ansteigen der Muskelkraft, aber langsame Festigung der jeweils erreichten Kraftstufe. Durch eine zu rasche Folge der Übungen kann der zweite Vorgang mit dem ersten nicht Schritt halten.

Als objektiver **Ermüdungstest** wurde von Kroebel die Bestimmung der Anstiegszeit des psychogalvanischen Reflexes empfohlen. Die Messung soll bei jeder Art von Arbeit und ohne deren Unterbrechung durchführbar sein. Es bedeutet ohne Zweifel einen erheblichen Vorteil, daß K. die Bestimmungen alle $2^1/_2$ Min. durchführte, da so nicht nur einzelne Zustandsbilder aufgenommen werden, sondern viel eher eine kurvenmäßige Erfassung des Ermüdungsvorganges möglich ist. Zur endgültigen Beurteilung des Verfahrens dürften noch weitere Untersuchungen notwendig sein, zumal in der Arbeit nur wenige Versuche angeführt sind. Balke veröffentlichte einen anderen Test für die optimale körperliche Leistungsfähigkeit. Er ließ seine Probanden auf einer Tretbahn gehen, deren Neigungswinkel alle 2 Min. um 0,5% erhöht wurde, und bestimmte dabei Puls, Blutdruck, Gesamtstoffwechsel und Ventilationsgröße. Zunächst fand er einen linearen Anstieg aller Werte; von einer bestimmten Leistungsstufe ab wurden die Werte unregelmäßig. Dieser Punkt soll als Test der körperlichen Leistungsfähigkeit dienen können.

Mateeff und Mitarb. beschäftigten sich mit der **Physiologie des Starts.** Sie fanden in der Startperiode zwei Arten der Reaktion möglich: Meist Steigerung des Stoffwechsels und Zunahme der Herzschlagzahl, seltener Abnahme des Stoffwechsels und Senkung der Herzschlagzahl. Die Verff. nehmen in Übereinstimmung mit der Lehre Pawlows an, daß durch das Kommando „Auf die Plätze — Fertig" in der Großhirnrinde ein Hemmungsprozeß eintrete, der ein vorzeitiges Starten verhindere. Durch das Kommando „Los" werde der Erregungsprozeß ausgelöst. Demnach finde in der Startperiode ein „Kampf in der Großhirnrinde" zwischen Erregungs- und Hemmungsprozeß statt. Zu geringe Hemmung bedeute vorzeitigen Start — Fehlstart —, zu ihr gehöre die Stoffwechsel- und Pulssteigerung. Sowie die Hemmung größer als der Erregungsprozeß sei, komme es zum verspäteten Start, zugeordnet Stoffwechsel- und Pulsabnahme. Die Gleichgewichtslage von Erregung und Hemmung soll erlernt werden können.

Zu dem Problem der **zentralen Ermüdung** äußerte sich Mateeff, daß diese als aktiver Vorgang, als reflektorisch ausgelöster Hemmungsprozeß in den motorischen Rindenbezirken aufzufassen sei. Als Reflexreiz diene das sich unter der Arbeit verändernde Innenmilieu der Muskeln. Dadurch trete eine fortgesetzte und übermäßig starke Reizung der Propriozeptoren ein. Weitgehend, jedoch nicht völlig damit übereinstimmend, sind die Bemerkungen zu dem Mechanismus der Ermüdung und des Übertrainings von Wassiljewa.

Saruta u. Kawozoe befragten **4846 ehemalige Sportler,** die 12 verschiedene Sportarten betrieben hatten. Ihre Angaben über Alter, frühesten Beginn der Sportbetätigung, Dauer der Betätigung und Gründe der Aufgabe wurden statistisch ausgewertet. Einzelheiten dieser aufschlußreichen Statistik müssen im Original nachgelesen werden. Karvonen bringt ebenfalls eine statistische Darstellung, und zwar der **Beziehung zwischen Alter und Leistung der Sportler.** Damit wurde eine wertvolle Ergänzung zu der Monographie von Åstrand geboten (hier 1953 referiert).

Mit der Frage des **„second wind"** befaßten sich Ehni u. Nickol. Sie verglichen bei 7 Kindern, die eine Milzexstirpation durchgemacht hatten, das Ruhe- und das Belastungs-Ekg. Dabei konnten sie keine Veränderungen sicherstellen, die auf eine Hypoxämie des Herzmuskels hindeuteten. Die Verff. halten darum neue Untersuchungen für notwendig, die sich unmittelbar an die Splenektomie anschließen müßten. Die vorliegenden Ergebnisse glauben die Verff. mit Recht nicht als Beweis gegen das Vorhandensein eines Hypoxie-Lienins (u. a. nach Rein) ansehen zu können. Den **„toten Punkt"** behandelte ebenfalls Ruosteenoya. Die Versuchspersonen mußten eine Arbeit von 1100—1200 in kg/min verrichten. Der „tote Punkt" trat im Mittel nach 24 Min. ein (so spät? Ref.). Das Ventilationsvolumen erreichte im „toten Punkt" sein Maximum und sank im „second wind" wieder ab. Das Verhalten von Pulsfrequenz, systolischem Blutdruck und peripherer Durchblutung — plethysmographisch gemessen — war analog dem der Ventilation. Allein die Rektaltemperatur stieg bis zum „toten Punkt" an und blieb dann gleich. Auf Grund dieser Beobachtungen wird der „tote Punkt" als „kleiner Kollaps" aufgefaßt, der von der Wärmeregulation her verursacht wurde.

Josenhans stellte im Rahmen **sportärztlicher Untersuchungen bei Jugendlichen** und bei jungen Leuten nicht so selten systolische Blutdruckwerte um 145 mm Hg und auch höher fest. Dabei waren keinerlei Anzeichen einer Hochdruckerkrankung vorhanden. Als Ursache des erhöhten Blutdruckes kommen vegetative Labilität, zu vielseitige Belastung, körperliche Überanstrengung oder auch psychische Erregung während der Messung in Frage. Morgendliche Messung des Blutdruckes könnte einige der genannten Faktoren ausschalten und ein genaueres Bild von der wirklichen Blutdruckhöhe geben.

Klippel empfahl den **Atemanhalteversuch** als sportärztliche Eignungsprüfung. Als Belastung wählte er den 100-m-Lauf in nicht mehr als 15 Sek. Vor, unmittelbar nach und dann wiederholt bis 12 Min. nach dem Lauf wurde der Atemanhalteversuch ausgeführt. Die mittlere Atemanhaltezeit fand er bei 98 Studenten um 56 (28—111) Sek. Sofort nach dem Lauf war die Anhaltezeit auf durchschnittlich $^1/_7$ des Ruhewertes abgesunken. Der Gesunde soll seine normale Anhaltezeit 5 Minuten nach dem Lauf annähernd wieder erreicht haben. So soll eine frühzeitige Erkennung von Trainingsschäden möglich sein.

Zu der Frage eines **Einflusses des Genitalzyklus auf die sportliche Leistungsfähigkeit der Frau** lieferten Noack u. Tittel einen Beitrag. Bei allen Übungen, die die Stoß- oder die Hubkraft sowie die Stemmfähigkeit beanspruchen, sahen sie im Prämenstruum einen Tiefpunkt; während der Menstruation war die Leistung schon besser, nach der Menstruation am besten. Bei Laufübungen wurde dagegen während der Menstruation die schlechteste Leistung gefunden. Als Ursache dieser Beobachtungen wird die Vermutung geäußert, daß sich der hormonale Zyklus über Änderungen der Kreislaufregulationen auswirkt.

Konecny gab einen Bericht über $8^1/_2$ Jahre **Sportambulanz** an dem Unfallkrankenhaus in Graz. In der Berichtszeit wurden dort 8449 Patienten mit 8897 Verletzungen behandelt. Das Beobachtungsgut wurde nach Sportarten und Formen der Verletzungen aufgegliedert. Mandl berichtete auf Grund einer 30j. Erfahrung an etwa 1500 Kniegelenkoperationen über **„Das sportverletzte Knie".** Die umfang- und inhaltreiche Arbeit kann im Rahmen eines Referates nur angeführt werden. Faubel beschrieb einen **Tibia-Apophysen-Abriß,** der bei einem 16jährigen beim Hocksprung über Pferd und Bock, wahrscheinlich im Augenblick des Aufsprunges eintrat. Über **3 plötzliche Herztodesfälle bei Fußballspielern** im Alter von 35, 39 und 42 Jahren berichtete Grosse. 2 waren aktive Fußballspieler, der 39jährige ein „Gelegenheitssportler". Morphologische Veränderungen wurden nicht gefunden. Als Todesursache werden Commotio cordis, dadurch nervale Beeinflussung der terminalen Strombahn und weiter akute Durchblutungsstörung des Herzmuskels angenommen. Nach Ansicht des Referenten hätte auch der „Sekundenherztod" infolge Kammerflimmerns diskutiert werden müssen.

Hajnsek u. Medved führten bei 32 **Amateurboxern elektroenzephalographische Untersuchungen** durch. Alter 20—34 Jahre; Zahl ihrer Kämpfe 15 bis 250; 22 Boxer mit je über 100 Kämpfen, darunter 15 mit K. o. in der Anamnese. Von den Untersuchten hatten 20 einen normalen, 8 einen an der Grenze des Normalen liegenden Befund. Im Vergleich dazu hatten von 7 Boxern, die etwa 30% ihrer Kämpfe verloren hatten, nur 2 einen normalen, 2 einen eben noch normalen Befund. Von den 4 abnormen Befunden bestanden 2 in einer fokalen Abnormität — langsamer Theta-Rhythmus — in den temporalen Regionen, ein okzipitaler hochvoltärer Delta-Rhythmus und einmal eine diffuse langsame Aktivität über der linken Hemisphäre. Soeder u. Arndt beschrieben die **traumatische Enzephalopathie von 5 ehemaligen Boxern.** Nur ein Patient zeigte die klassische Trias — Tremor. Maskengesicht, Sprachstörungen —, die übrigen nur mehr oder weniger eindeutige Herdsymptome. Bei allen Untersuchten waren psychische Veränderungen festzustellen. Hauptort der Schädigung war das Zwischenhirn. Im EEG waren erhebliche Allgemeinveränderungen und daneben auch Herdveränderungen festzustellen.

Zu dem Thema **„Versehrtensport"** behandelte Lorenzen allgemein die Grenzen des dem Versehrten, besonders dem Beinamputierten Möglichen, so: Streckenhüpfen, Weit- und Hochspringen, Hinunterspringen vom hohen Gerät. Witt äußerte sich zu der Frage, ob beim Versehrten und insbesondere wieder beim Beinamputierten eine größere akute Verletzungsgefahr besteht oder ob chronische Verschleißerkrankungen häufiger sind. Die akute Verletzungsgefahr wird als gering betrachtet, da im allgemeinen, nicht wie beim Gesunden, der letzte Einsatz der körperlichen Möglichkeiten gewagt werde und der Versehrte meist eine eigene Sporttechnik ausarbeite. Die Verschleißerkrankungen könnten in Grenzen gehalten werden. Hier nimmt W. an, daß sich in den erhaltenen Gliedmaßen eine biologische Hypertrophie und eine Steigerung der Regenerationsbereitschaft ausbilde. Müller und Mitarb. wiesen darauf hin, daß auch Beinversehrte durch umfangreiche Übungen großer Muskelgruppen — Rollsitzrudern, Schwimmen, auch Radfahren und Treppensteigen — die Leistungsfähigkeit ihres Kreislaufes und der Atmung auf der Höhe der Norm halten oder gar darüber hinaus trainieren können.

Bei **frischen Sportverletzungen,** die mit starken Schmerzen einhergehen, empfahlen Goos u. Maischein die Anwendung von Ultraschall. Peter berichtete über Erfahrungen bei Behandlung mit Hirudoid-Salbe, Lei von Benerva-Salbe mit Acetylcholin „Roche", Kochner über hyperämisierende Substanzen u. Winter über Aristamid-Gel.

Zum Abschluß sei noch auf die Monographie von Knipping und Mitarb. besonders hingewiesen, in der in einem eigenen Kapitel der **Sport als Therapie** abgehandelt wird.

Schrifttum: Åstrand, P.-O. a. Ryhming, J.: J. Appl. Physiol., Wash., 7 (1954), S. 218. — Balke, B.: Arbeitsphysiologie, 15 (1954), S. 311. — Barath, G.: Arbeitsphysiologie, 15 (1954), S. 383. — Blasius, W.: Verh. Dtsch. Ges. Kreisl.forsch., 21 (1955), S. 464. — Ehni, L. u. Nickol, G.: Medizinische (1955), S. 671. — Faubel, W.: Sportmedizin, 6 (1955), S. 7. — Frey, U.: Schweiz. med. Wschr. (1954), S. 69. — Goos, H. H. u. Maischein, L.: Dtsch. med. Wschr. (1954), S. 1795. — Grosse, H.: Sportmedizin, 6 (1955), S. 157. — Hajnsek, F. u. Medved, R.: Sportmedizin, 6 (1955), S. 155. — Hasan, J., Laamanen, A. a. Niemi, M.: Acta physiol. scand. (Stockh.), 31 (1954), S. 131. — Henschel, A., Taylor, H. L. a. Keys, A.: J. Appl. Physiol., Wash., 6 (1954), S. 624. — Hettinger, Th.: Internat. Zschr. Physiol., 16 (1955), S. 95. — Hettinger, Th. u. Müller, E. A.: Internat. Zschr. Physiol., 16 (1955), S. 90. — Inutsuka, S. e. Kawachi, T.: Kuyushu Mem. Med. Sci., 3 (1953), S. 253. — Josenhans, W.: Sportmedizin, 6 (1955), S. 14. — Josenhans, W., Kesseler, K. u. Klensch, H.: Internat. Zschr. Physiol., 16 (1955), S. 99. — Karvonen, M. J.: Internat. Zschr. Physiol., 16 (1955), S. 110. — Klippel: Sportmedizin, 6 (1955), S. 63. — Knipping, H. W., Bolt, W., Valentin, H. u. Venrath, H.: Untersuchung und Beurteilung des Herzkranken. Stuttgart (1955). — Kochner, G.: Sportmedizin, 6 (1955), S. 42 u. 56. — Koller, F., Schwarz, E. u. Marti, M.: Acta endocr., K'hvn., 16 (1954), S. 118. — Konecny, A.: Wien. klin. Wschr. (1955), S. 24. — Kroebel, W.: Naturwissenschaften, 41 (1954), S. 278. — Kusmin, W. W.: Theorie u. Praxis d. Körperkultur, 4 (1955), S. 308. — Kwiet, B.: Dtsch. med. Wschr. (1954), S. 1789. — Lei, W.: Sportmedizin, 6 (1955), S. 89. — Lorenzen, H.: Dtsch. med. Wschr. (1955), S. 966. — Mandl, F.: Wien. med. Wschr. (1955), S. 791. — Mateeff, D., Hanne, N., Krsteff, K. u. Ilijeff, J.: Sportmedizin, 6 (1955), S. 81. — Mateeff, D.: Sportmedizin, 6 (1955), S. 99. — Michel, D.: Sportmedizin, 6 (1955), S. 49. — Müller, E. A.: Internat. Zschr. Physiol., 16 (1955), S. 35. — Müller, E. A. u. Hettinger, Th.: Arbeitsphysiologie, 15 (1954), S. 452. — Müller, E. A., Hettinger, Th. u. Blümel, E.: Dtsch. med. Wschr. (1955), S. 631. — Noack, H. u. Tittel, K.: Theorie und Praxis d. Körperkultur, 4 (1955), S. 130. — Nöcker, J.: Dtsch. Zschr. Verdaunguskrankh., 14 (1954), S. 59 u. 145. — Nöcker, J. u. Bemm, H.: Sportmedizin, 6 (1955), S. 113. — Peter, R.: Medizinische (1955), S. 546. — Ruosteenoja, R.: Acta physiol. scand. (Stockh.), 31 (1954), S. 248. — Saruta, N. a. Kawazoe, T.: Kuyushu Mem. Med. Sci., 4 (1953), S. 45. — Sauerwein, E.: Dtsch. med. Wschr. (1955), S. 986. — Sjöstrand, T.: Dtsch. med. Wschr. (1955), S. 963. — Soeder, M. u. Arndt, Th.: Dtsch. med. Wschr. (1954), S. 1792. — Venerando, A. e. Boldrini, R.: Med. sportiva, 9 (1955), S. 462. — Wassiljewa, W. W.: Theorie u. Praxis d. Körperkultur, 4 (1955), S. 207. — Winter, W.: Sportmedizin, 6 (1955), S. 104. — Witt, A. N.: Sportmedizin, 5 (1954), S. 205. — Yamaguchi, Y., Asano, S., Matsuki, S., Hiwatari, S., Tanida, R., Doi, K. a. Kato, E.: Keio J. Med., 2 (1953), S. 49.

Anschr. d. Verf.: Köln, Zülpicher Str. 47, Physiologisches Institut der Universität.

Allgemeine Chirurgie

von Prof. Dr. *E. Seifert,* Würzburg

Postoperative Krankheit: Ähnlich wie Schock, Narkose usw. ruft auch das zugrunde gehende körpereigene Eiweiß **(Noxine) Schäden an den Ganglienzellen des autonomen Nervensystems** hervor, und zwar an denen des Vagusanteils deutlicher. Erst dann, wenn sie — im Tierversuch — anatomisch nachweisbar geworden sind, treten auch an der Leber gleichsinnige geweblíche Schäden auf. Selbst nach starker Noxineinwirkung bleiben sie jedoch aus, wenn das autonome Nervensystem pharmakologisch blockiert, also gleichsam geschützt ist (Stieve).

Gegen die **mangelnde Antriebskraft,** Trägheit, Ermüdbarkeit in der Genesung **nach Operationen,** nach blutigen und unblutigen Verletzungen fand Stein das ursprünglich zu anderem Zweck angegebene Preludin (morgens 1—1½, mittags 1 Tablette) gut wirksam; Herzklopfen oder „paradoxe" Reaktion wurde selten beobachtet.

Die **Schwankungen des Körpergewichts** im Zusammenhang mit Operationen suchte Paquin festzustellen. Schon die übliche Vorbereitung des Darms vor dem Eingriff und das Fasten wirkt sich aus, da in dieser Zeit je Tag durchschnittlich 4,8 g an je 1 kg Körpergewicht verlorengeht. Die entsprechende Gewichtsverminderung vom Operationstage an beläuft sich (dank Glykogenschwund, Wasserverlust, Gewebezerstörung usw.) täglich auf rund 4,1 g an 1 kg Körpergewicht.

Bei **postoperativer Darmatonie** bewährte sich (Warlitz) an über 100 Fällen die Einzeldosis von 2 ccm Bepanthen (= 500 mg Pantothenol); bei i.v. Gabe, etwa in der Infusion, scheint es besser als i.m. zu wirken. Nötigenfalls wird die gleiche Gabe am gleichen Tag wiederholt. Ohne Nebenerscheinungen gehen oft schon nach 45 bis 60 Minuten die Winde, der 1. Stuhlgang frühestens nach 24 Stunden ab.

Nach Eade hat die grundsätzliche **Absaugung des Magens** nach Baucheingriffen ihre Bedenken, denn die Motilität des Magens und seine Saftabsonderung steht dann vom Operationstag an still, und die Absonderung stellt sich nicht eher ein, als bis die motorische Magenfunktion wieder in Gang gekommen ist. Infolgedessen sollte das Dauerabsaugen nur auf besonders begründete Anzeige hin angesetzt werden.

Narkose und Schmerzbetäubung: Als Beigabe zur Allgemeinnarkose, z. B. mit Lachgas, empfiehlt v. Ondarza an Stelle des 5% **My 301 die 20%-Lösung,** und zwar durchschnittlich 8,6 ccm, bei Appendixoperation 4—6 ccm, bei größeren Eingriffen insgesamt bis zu 30 ccm i.v. Die Wirkung setzt rascher ein, die geringere Menge der einzuspritzenden Lösung hat ihre Vorzüge, die Wirkung hält auch länger an. Die erste Einspritzung kurz vor dem Einschnitt, Wiederholung je nach Notwendigkeit; für den Bauchdeckenverschluß noch einmal 2—5 ccm.

Das **Efocain** (örtliche Betäubung mit sog. Depotwirkung) kann insofern als nicht ganz harmlos bezeichnet werden, als sich nachträglich leicht eine Neuritis und gelegentlich auch **Gewebsnekrosen** einstellen (van Gelderen). Auch Mau hat über eine **Wirbelsäulenosteomyelitis im Anschluß an die lumbale Grenzstrangblockade** zu berichten. Seine Beobachtung lehrt aufs neue, daß von dieser Einspritzung Abstand genommen werden sollte, solange an den Beinen eine eitrige Entzündung bzw. Lymphangitis besteht, denn die letztere kann offensichtlich den Anlaß zur Tiefeninfektion abgeben.

Wundheilung und Wundnaht: Nach jahrelanger und überwiegender **Perlonanwendung** zur Naht bekam Seyfarth 2 Fälle mit einem erst nach ¼ Jahr sich entwickelnden chronisch-entzündlichen Bauchdeckentumor (Blinddarmoperation) zu sehen. Ausschneiden der Geschwulst und Katgutnaht brachte glatte Heilung. Als Ursache der plötzlichen Störung wird eine chemische Verunreinigung bei der Fadenherstellung erwogen, vielleicht auch Dieselöl. Aber auch nach neuerlichen Forschungen, z. B. durch Tierversuche Schuberts, ließ sich krebserzeugender Einfluß von Polyamidkunststoffen im Gewebe nicht erweisen, jedenfalls nicht, wenn der Kunststoff lediglich als Faden oder als Gespinst eingebracht worden war.

Wenn (im Tierversuch) die **heilende Wunde geöffnet** und dann wieder vernäht wird, so heilt sie gut und fest, als ob nichts geschehen wäre (Savlov). Ein Fehler ist es jedoch, die heilende Wunde beim Öffnen auch auszuschneiden, d. h. den bereits im Gang gewesenen Heilungsvorgang zu unterbrechen und zu stören. Diese Beobachtung kann z. B. beim Wiedereröffnen von Bauchoperationswunden usw. Bedeutung erlangen.

Derbe, schmerzhafte, verfärbte **Narben** behandelte Bloemertz erfolgreich mit Hirudoid, da hierdurch das Gewebe eine örtlich bessere Durchblutung erfährt. Bei Keloiden allerdings bleibt diese einfache Narbenbehandlung erfolglos.

Infektion: Eine **örtlich gezielte antibiotische Wundbehandlung** (Furunkel, Fisteln, buchtenreiche infizierte Wunden, Panaritium usw.) versuchte Crone-Münzebrock mit den Leukozillasekegeln, die je 2000 E. Penicillin, 2000 E. Dihydrostreptomycin und 0,25 E. Trypsin enthalten. Die hohe antibiotische Wirksamkeit erstreckt sich auch auf das umgebende Gewebe und selbst gegen hochresistente Erreger.

Eine „Geißel des Tropenchirurgen" ist die **Malaria,** da sie, in verseuchten Gebieten, im Gefolge eines blutigen Eingriffs heftig aufzuflackern pflegt und durch Kreislaufschwierigkeiten Gefahren, oft lebensbedrohende, mit sich bringt (Beißer).

Auch bei der lymphomatösen Form der **Tularämie,** die allmählich in unseren mitteleuropäischen Landstrichen heimisch geworden ist, sind die Tetracycline oder Streptomycin wirksam. Die Antibiotik wird unterstützt durch die Punktion der erkrankten Lymphknoten. Aber vor der vielleicht naheliegenden Röntgenbestrahlung, etwa gleichsinnig derjenigen bei tuberkulösen Lymphomen, warnt Trautmann nachdrücklich.

Möllerfeld glaubt an Hand einer wohl eindrucksvollen Heilung eines **Tetanus** das **My 301** als bestes Mittel der Relaxantien unter dieser Anzeigenstellung bezeichnen zu können. Der Kranke erhielt 8 Tage lang 1—1½stündlich je 10 ccm My 301 i.v., auch des Nachts; dann konnte mit den Spritzen zurückgegangen werden. Im ganzen

wurden 1480 ccm My 301 verbraucht. Ein Nachteil ist die Neigung der Armvenen zur Thrombosierung.

Blut und Blutersatz: Von den 4 gebräuchlichen Meßverfahren zur **Abschätzung des operativen Blutverlusts** (Tupfer wiegen, Tupfer waschen und Hb. bestimmen, Kranken wiegen, Blutvolumen schätzen) ist das einfachste und hinreichend sichere das erstgenannte. Doch wird dabei das Maß des Blutverlusts leicht unterschätzt, da auch der Flüssigkeitsverlust in den enthaltenen Gewichtszahlen inbegriffen ist (Rains).

Wenn auch die **Hyaluronidase** grundsätzlich die i.v. Infusion zu ersetzen gestattet durch die s. k., so ist das doch nur für die kristalloiden Lösungen in vollem Maße der Fall (NaCl-, Dextroselösung); die makromolekularen und alkoholischen Lösungen werden nur verzögert aufgenommen und machen wie Vitamin C, Phenergan, Antihistaminika, Cortison die Hyaluronidase sogar unwirksam (Weiss). Auch wo es auf rascheste Kreislaufauffüllung ankommt (peripherer Kollaps), erweist sich die i.v. Infusion nach wie vor als wirkungsvoller.

Steht Fremdblut irgendeiner Art nicht zur Verfügung und ist der Kranke kräftig und sonst gesund (oder hypertonisch), so schlägt Reissigl vor, ihm einige Tage **vor der vorgesehenen blutreichen Operation 300 ccm Blut abzunehmen.** Dieser Verlust wird rasch ausgeglichen, vor allem unterstützt durch Eisengaben. Bei oder nach dem Eingriff steht dann das Eigenblut als sicher verträglich zur Verfügung für eine Infusion. Der durch **Dauerinfusion,** zumal bei Venaesektio, leicht vorkommenden Intimareizung und Thrombosenneigung kann durch eine vorbeugende **Armvenenpflege** insoferne abgeholfen werden, als die Thrombophobsalbe ein wirksames Mittel zur örtlichen Nachbehandlung und bei längerem Liegen der i.v. Infusion darstellt (Wolf).

Wenn **„große" Blutübertragungen,** d. h. mehr als 5000 ccm in 10 und mehr Transfusionen von **Zitratblut** nötig werden, z. B. nach Krebsoperationen, beobachtete Howland bei fast der Hälfte von 253 Kranken (im Alter von 23—79 Jahren) zwei Arten von **bedrohlichen Störungen,** nämlich entweder eine hämorrhagische Diathese (durch Hyperkaliämie) oder sogar einen Herzstillstand (durch Kammerflimmern). Wenn auch zweifellos eine Zitratvergiftung mit im Spiele ist, wie Howland einräumt, so darf m. E. doch auch die allergische Natur solcher bedrohlichen Zustände nicht außer acht gelassen werden.

Bei den **bakteriell bedingten Transfusionsstörungen** ernsthaften Grades spielen gram-negative Keime (Koligruppe) die Hauptrolle, da sie stark fiebererzeugende Stoffwechselprodukte bilden. Vielleicht, so meint Schostock, der sich anläßlich zweier Todesfälle um Reihenuntersuchungen von Blutkonserven bemühte, bestehen hier auch Beziehungen zu den sog. Frühgiften der Konserven.

Plastik: Bei vielen **kosmetischen Gesichtshautplastiken** ist die ausgedehnte Hautunterminierung von grundlegender Bedeutung für ein befriedigendes Ergebnis; am Beispiel der Beseitigung des Doppelkinns macht Deichgräber das anschaulich. Auf der anderen Seite erweisen sich **Gewebsraffungen** (Buttkewitz) durch subkutane Versenkung und Verankerung von Perlonfäden als zweckdienlich, z. B. bei plastischen Brust- und Gesichtsoperationen.

Hautlappen nach Thiersch oder Krause haben ihre kosmetischen Nachteile, wenn von haarbalgbesetzten Hautbezirken auf haarlose Empfangsstellen übertragen werden soll. Als Entnahmeort für solche Zwecke (Gesicht, Hohlhand usw.) empfiehlt deshalb Webster den inneren Fußrand, der zuverlässig keine Haarwurzeln enthält und verhältnismäßig zart ist. Da hier auch kein vorstehender Knochen stört, kann die Gewebslücke leicht durch beliebige Thiersch-Plastik, auch von haartragenden Hautfeldern her, ersetzt werden.

Um die **Entnahmestellen von Thiersch-Lappen** zu rascher, verläßlicher Überhäutung zu bringen, empfiehlt Artz die Freiluftbehandlung. Selbst wenn die Fläche schon infiziert ist, wird sie nur mit einer dünnen Mullschicht bedeckt; trotz sickernder Blut- usw. Flüssigkeit, die eintrocknet, bleibt diese Decke luftdurchlässig und löst sich nach vollzogener Überhäutung leicht ab.

Da sich **homoplastische Hautstücke** als bester biologischer Verband für **Hautverbrennungen** und ausgedehnte Hautwunden gezeigt haben, so schützen sie vor Infektion, Flüssigkeitsverlust, vorzeitiger Narbenschrumpfung und Pflegeschwierigkeiten. Dies ist jedoch nur für die wenigen Wochen möglich, während deren sie am Leben bleiben. Sie können auch der frischen Leiche entnommen sein. Ihr weiterer Vorteil ist dann, daß sie sich in beliebiger Menge beschaffen lassen und daß sie sowohl frisch (am besten!) zu verwenden sind als auch in konserviertem Zustand (Gefrieren, Lyophilisieren) sich „banken" lassen (Brown).

Für die **Elephantiasis** des Beines bewährte sich unter allen hierfür angegebenen Verfahren am besten die Blocker-Schuchardt-Plastik: Ausschneiden der gesamten Unterschenkelhaut samt Subkutis, Aufpflanzen von Epidermis, mit Dermatom entnommen (Kirschner). Etwas anders geht Gibson vor, der von dem am Kalkaneus hochgehängten Bein die Hinterseite des Unterschenkels von hyperplastischer Haut und Faszie (Schonung der Lig. intermuscularia!) befreit und anschließend einen „Handley" mit Kutisstreifen aus dem ausgeschnittenen Hautstück anlegt. Zweckmäßig arbeiten zwei getrennte Chirurgengruppen einander in die Hand.

Geschwülste: Auch **Rezidive nach Operation bösartiger Geschwülste** sind noch der nachträglichen und **Zweitoperation** zugänglich; vor allem ist das an der Brustdrüse und im Lippen-Wangen-Bereich der Fall. Schwaiger errechnet aus einer größeren Erfahrungsreihe immerhin für 1/4 der Operierten Dauerheilung und für ein weiteres 1/4 mehrjährige Besserung. Jedenfalls ist, wenn Rosolleck an seinen 20 Berichtsfällen diesen Standpunkt bekräftigt, in vielen Fällen die Operation des Krebsrückfalls besser als die alleinige Bestrahlung.

Kropf: Der für die **Gefährdung des N. recurrens** operativ wichtigste Punkt ist die Nähe der Art. thyreoidea inferior samt ihrer Verästelung, sodann die Gegend des unteren Schilddrüsenpols. In beiderlei Hinsicht kann schon das Vorwälzen großer Kröpfe den Schaden, z. B. durch Zerrung des Nerven, bringen (Bowden). Das Ausmaß der anatomischen Gefährdung, die in ungefähr 5% der Kropfoperationen zur tatsächlichen Lähmung führt, schätzt Wade an Hand anatomischer und klinischer Nachforschungen auf 1,5% aller Kröpfe; in 13,5% besteht sie in gewissem Umfang und ist auf der rechten Seite durchweg stärker ausgeprägt.

Solange sich das Wachstum einer **Struma maligna** intrakapsulär hält, darf die Operationsprognose als aussichtsvoll gelten, denn erst extrakapsuläre Ausbreitung bringt erhöhte Aussaatgefahr mit sich (Beck). Entgegen den landläufigen Schrifttumsangaben meint Winship aus den gesamten 285 bisher ausfindig gemachten Fällen entnehmen zu können, daß sich im **Kindesalter** für das **Schilddrüsenkarzinom** bezüglich des Gewebeaufbaus, des klinischen Krankheitsbilds und des Verlaufs kein wesentlicher Unterschied gegenüber den späteren Altersstufen feststellen läßt. Immerhin erscheint an Wards Beobachtungen auffällig, daß die Lungenaussaat jahrelang ohne nennenswerte Beeinträchtigung des Wohlbefindens und der Entwicklung bestehenbleiben kann. Bei Kindern jedenfalls hat J 131 nur beschränkten Wert, denn Tochtergeschwülste können wachsen, obwohl sie isotopes Jod enthalten.

Brustdrüse: Unter Millers Beobachtungsreihe von 1027 **Brustdrüsenkrebsen** befanden sich 51 Kranke, die schon vor der Ca.-Diagnose kastriert worden waren. Ihre 5-Jahres-Heilung gestaltete sich nach der Operation auch nicht günstiger als bei den übrigen, d. h. sie belief sich auf 35,5%. Andererseits kann nicht bestritten werden, daß die Kastration, ganz gleich ob blutig oder unblutig herbeigeführt, günstig einwirkt auf Rezidivbildung und Aussaat. Frauen vor der Menopause haben eine etwas (5,7%) bessere 5-Jahres-Prognose als nachher. Von den 16 in Schwangerschaft und Wochenbett Operierten konnte beinahe die Hälfte (7 Kranke) die 5-Jahres-Grenze gesund erreichen.

Das **beidseitige Mamma-Ca.** hat ausgesprochen schlechte Dauerprognose. Im heutigen Licht besehen sind Billroths drei Grundvoraussetzungen für das sog. simultane Karzinom kaum mehr haltbar. Nach Brucks Erfahrungen darf die 2 1/2-Jahres-Grenze der Metastasenfreiheit wohl als derjenige Zeitraum gelten, nach dem man von zwei getrennten primären Karzinomen beim Doppelkrebs der Brustdrüse sprechen kann. Die beidseitige **Nebennieren- und Eierstockentfernung** beim fortgeschrittenen Mamm-Ca. erbringt bei mindestens 1/3 der kranken Frauen deutlichen Rückgang der Metastasen, bei fast der Hälfte entschiedene Besserung des Krankheitszustandes (Galante).

Das **postoperative Armödem,** oft sichtlich begünstigt durch eine Röntgennachbestrahlung, stellt nach Mcdonald eine wirkliche Lymphstauung dar; die Resektion der Achselvene ist nach Maßgabe der Venogramme nicht ihre Ursache und begünstigt sie auch nicht. Es scheint aber wichtig, nach der Operation auf die allgemein übliche Ruhigstellung des Armes zu verzichten, meint Mcdonald.

Bauch: Dubost untersuchte 75 Laparotomierte auf Vorhandensein eines **postoperativen Pneumoperitoneums.** Vor dem Röntgenschirm fand man in 2/3 der Fälle die subphrenische Luftansammlung, am deutlichsten am 1. Tag; vom 2. Tag an verschwindet sie rasch und kann als bedeutungslos angesprochen werden. Hält sie sich aber für länger oder vergrößert sie sich sogar, dann besteht Verdacht, daß weitere Luftzufuhr im Spiele ist, etwa durch regelwidrige Öffnung am Magen-Darm-Kanal.

Magen: Zur Behebung der **Sturzentleerung** und ihrer Beschwerden nach Gastrektomie macht Mandl den im eigenen Erfahrungsgut bewährten Vorschlag, an der zur Ösophago-Jejunostomie verwendeten Dünndarmschlinge zwei Enteroanastomosen anzubringen, denn

dies ergibt, durch Röntgen bestätigt, einen künstlichen magenähnlichen Hohlraum.

Unter den 500 **zytologisch** untersuchten Magenkranken Schades befanden sich 70 **Krebse.** Nur bei 6 von ihnen wurde der zu erwartende Zellbefund vermißt. Die Untersuchung bedarf allerdings der Spülung des Magens zur Gewinnung verwertbaren Untersuchungsstoffes.

Dünndarm: Die dringliche Operationsanzeige beim **akuten Darmverschluß** ist gekoppelt an die Unterscheidung: mechanisch oder dynamisch? Letztere wird durch eine lumbale Novocainblockade (60—100 ccm 1/4% Novocain-Ringer-Lösung beidseits ins Nierenlager) erleichtert. Bei dynamischem Ileus verschwinden hierauf die Spasmen, oder der gestörte Tonus kehrt innerhalb 1—1½ Stunden wieder. Der Versuchsausfall ist indessen, wie Birkenfeld hervorhebt, nur stichhaltig bei vollständigem Ileus. Rund 2—3% der mechanischen Darmverschlüsse liegt ein **Gallensteinileus** zugrunde (v. Lutzki); meist sind es ältere fettleibige Frauen, die aber nur zur Hälfte eine Gallenanamnese aufweisen, so daß immerhin in diesem Verhältnissatz die Diagnose vor der Operation zu stellen ist. Die Operationssterblichkeit, etwa 2/3, ist hoch, wird sich aber künftig zweifellos bessern durch planmäßige Vorbehandlung mit Absaugen usw. (Deckoff).

Wurmfortsatz: Im klinischen Bild ist die **mesenteriale Lymphadenitis** nur schwer von der Appendizitis abzugrenzen. Dieser Umstand erschwert auch den Entschluß, Knapps Anregung zu folgen und sich zur Behandlung die Ansprechbarkeit der Infektion auf Antibiotika der Tetracyclingruppe zunutze zu machen. Das von Kuhlmann auf Infektion mit Pasteurella pseudotuberculosis zurückgeführte Krankheitsgeschehen ist keineswegs auf das Kindesalter beschränkt, sondern wird angeblich auch bei Erwachsenen gesehen. Auch bei ihnen läßt sich ein chronischer Verlauf mit schwachen Merkmalen abtrennen vom schweren, akuten.

Dickdarm: Der **Dickdarmileus** geht zumeist auf Tumorverschluß zurück, in der von Slattery ausgewerteten Beobachtungsreihe zu rund 3/4 der Fälle. Als Notoperation hält er die Transversostomie für einfacher und sicherer als die Zoekostomie. Letztere hat auch die höhere Operationssterblichkeit, d. h. 18% gegenüber 12% der Transversostomie. Die entsprechenden Ziffern beim Vorliegen eines Karzinoms sind 23% zu 15%. Die allgemeine **Operationsprognose des Kolon-Ca.** sieht Shallow als maßgeblich bedingt durch Harnweginfektion und Nierenschaden an. Die 5-Jahres-Heilung beziffert er bei seinen 750 Kranken dieser Art auf 33%; sie erhöht sich freilich auf 70%, wenn die Lymphabflußwege noch nicht befallen waren.

Von 225 Fällen einer intraabdominellen **Endometriose** sah Kratzcs in 1/3 auch Darmbeteiligung. Bei jüngeren Frauen empfiehlt er die Resektion, bei älteren die Kastration. Im Falle einer Stenose muß hier allerdings die Kolostomie hinzugefügt werden.

Mastdarm und Anus: Bei 206 **abdominoperinealen Resektionen** nach Miles sah Buckwalter postoperative Komplikationen in 63%. Diejenigen urologischer Art verhielten sich zu den nichturologischen wie 2 : 1; mit den letztgenannten stehen die Spätkomplikationen ziffernmäßig auf ziemlich gleicher Stufe. Was ist zu tun, wenn die Diagnose eines **Ca. recti** zusammenfällt mit **gleichzeitiger Schwangerschaft?** McLean rät, bis zur 20. Schwangerschaftswoche ohne Rücksicht auf die Schwangerschaft zu handeln. In der 20. bis 32. Woche Kaiserschnitt, Porro und Darmresektion; diese u. U. dann 2 Wochen später.

Fast die Hälfte der 69 Fälle von **Analkarzinom** hatte bei Stearns Leistenlymphknotenaussaat. Auch wenn die Leiste noch nicht erkennbar beteiligt ist, sollte sie vorbeugend ausgeräumt werden, denn von den leistenkranken Operierten erreichte keiner die 5-Jahres-Grenze.

Gallenwege: Das wenig bekannte Krankheitsbild der **„biliären Migräne"** veranschaulicht Kment dankenswerterweise an 4 Krankengeschichten seiner 18 einschlägigen Beobachtungen. Fast immer liegen der Erscheinung, deren Wirkungsmechanismus noch der restlosen Aufklärung wartet, funktionelle oder organische Durchgangsstörungen der extrahepatischen Gallenwege zugrunde; m. E. darf aber auch die verkappte Infektion dabei nicht übersehen werden. Jedenfalls schafft in der Mehrzahl der Fälle die Cholezystektomie Beschwerdefreiheit.

Wenn Colcock sein in 4jähriger Tätigkeit betreutes Krankengut von 1356 Fällen von **Cholezystitis und Cholelithiasis** überblickt, so findet er, nicht neu, als die wichtigste Komplikation das akute Aufflammen der Zystitis und den Choledochusstein, beides besonders gehäuft oberhalb des 60. Lebensjahres. Die gesamte Operationssterblichkeit belief sich auf 1,1%, bei alleiniger Gallenblasenoperation sogar auf 0,8%. Komplikationen und Zweitoperationen lassen sie in die Höhe schnellen. Daß die schlechtere Prognose des höheren Lebensalters zudem mitbedingt ist durch den begleitenden Herz-Kreislauf-Schaden, betont Fischer mit Recht.

Die unvollkommene Cholezystektomie wird nicht selten gefolgt durch Beschwerden von seiten des mangelhaft gebildeten **Zystikusstumpfs,** vor allem wenn er steinhaltig ist oder nachträglich geworden ist (Glenn). Oft läßt sich dieser Befund der Stumpfkrankheit schon durch gelungene i.v. Cholangiographie nachweisen. Auch Hughes weist auf diesen Umstand im Rahmen seiner 55 Zweitoperationen nach Ektomie hin.

Schrifttum: Artz, C.: Ann. surg., 142 (1955), S. 248. — Beißer, O.: Zbl. Chir. (1955), S. 1531. — Birkenfeld, W.: Zbl. Chir. (1955), S. 1461. — Bloemertz, C.: Med. Klin. (1955), S. 1572. — Bowden, R.: Brit. J. Surg., 43 (1955), S. 153. — Brown, J. u. a.: Surg. Gyn. Obstetr., 101 (1955), S. 401. — Bruck, H. u. a.: Arch. klin. Chir., 281 (1955), S. 66. — Beck, E.: Zbl. Chir. (1955), S. 1513. — Buckwalter, J. u. a.: Surg. Gyn. Obstetr., 101 (1955), S. 483. — Buttkowitz, H.: Zbl. Chir. (1955), S. 1559. — Colcock, B. u. a.: Surg. Gyn. Obstetr., 101 (1955), S. 161. — Crone-Münzebrock, A. u. a.: Chirurg, 26 (1955), S. 433. — Deckoff, St.: Ann. Surg., 142 (1955), S. 52. — Deichgräber, H.: J. Med. Kosmetik (1955), S. 319. — Dubost, Ch. u. a.: J. chir. (Paris), 71 (1955), S. 678. — Eade, G. u. a.: Surg. Gyn. Obstetr., 101 (1955), S. 275. — Fischer, G.: Chirurg, 26 (1955), S. 462. — Galante, M. u. a.: Amer. J. Surg., 90 (1955), S. 180. — Gelderen, Chr. van: Chirurg, 26 (1955), S. 430. — Gibson, Th. u. a.: Brit. J. Plast. Surg., 7 (1954), S. 195. — Glenn, F. u. a.: Surg. Gyn. Obstetr., 101 (1955), S. 331. — Howland, W. u. a.: Surg. Gyn. Obstetr., 101 (1955), S. 478. — Hughes, E.: Brit. J. Surg., 42 (1955), S. 198. — Kirschmer, H. u. a.: Chirurg, 26 (1955), S. 512. — Kment, O.: Zbl. Chir. (1955), S. 1479. — Knapp, W.: Chirurg, 26 (1955), S. 440. — Kratzcs, L. u. a.: Amer. J. Surg., 90 (1955), S. 866. — Kuhlmann, F. u. a.: Med. Klin. (1955), S. 1735. — Lutzki, A. v.: Zbl. Chir. (1955), S. 1503. — Mandl, F.: Chirurg, 26 (1955), S. 403. — Mau, C.: Mschr. Unfallhk., 58 (1955), S. 289. — Macdonald, J. u. a.: Amer. J. Surg., 90 (1955), S. 281. — McLean, D. u. a.: Amer. J. Surg., 90 (1955), S. 816. — Miller, M. u. a.: Amer. J. Roentgenol., 72 (1955), S. 942. — Möllerfeld, N.: Zbl. Chir. (1955), S. 1536. — Ondarza, R. v.: Zbl. Chir. (1955), S. 1471. — Paquin, A.: Ann. Surg., 141 (1955), S. 383. — Rains, A.: Brit. J. Surg., 43 (1955), S. 191. — Reissigl, H.: Med. Klin. (1955), S. 1775. — Rosolleck, H.: Arch. klin. Chir., 280 (1955), S. 573. — Savlov, E. u. a.: Surgery, St. Louis, 36 (1955), S. 362. — Seyfarth, H.: Zbl. Chir. (1955), S. 1677. — Shallow, Th. u. a.: Ann. Surg., 142 (1955), S. 164. — Slattery, L. u. a.: Amer. J. Surg., 90 (1955), S. 717. — Schade, R.: Dtsch. med. Wschr. (1955), S. 1651. — Schostock, P. u. a.: Chirurg, 26 (1955), S. 491. — Schubert, G. u. a.: Dtsch. med. Wschr. (1955), S. 1530. — Schwaiger, M. u. a.: Arch. klin. Chir., 280 (1955), S. 536. — Stearns, M.: Amer. J. Surg., 90 (1955), S. 727. — Stein, H.: Chirurg, 26 (1955), S. 494. — Stieve, R.: Zbl. Chir. (1955), S. 1435. — Trautmann, F.: Ärztl. Wschr. (1955), S. 991. — Wade, J.: Brit. J. Surg., 43 (1955), S. 164. — Ward, R.: Amer. J. Surg., 90 (1955), S. 338. — Warlitz, H.: Zbl. Chir. (1955), S. 1686. — Webster, J.: Plastic Surg., 15 (1955), S. 83. — Weiss, A. u. a.: J. chir. (Paris), 71 (1955), S. 673. — Winship, Th. u. a.: Surg. Gyn. Obstetr., 101 (1955), S. 217. — Wolf, W.: Zbl. Chir. (1955), S. 1655.

Anschr. d. Verf.: Würzburg, Keesburgstraße 45.

Therapie aus aller Welt

Rovamycin — ein neues französisches Antibiotikum

Aus dem Streptomyces ambofaciens wurde im Dezember 1954 von Pinnert-Sindico ein neues Antibiotikum isoliert, das der Erythromycin-Carbomycin-Gruppe zugerechnet werden kann. Es handelt sich um das Rovamycin. Das Mittel besitzt eine sehr geringe Toxizität. Sein Wirkungsspektrum umfaßt hauptsächlich die Gram-positiven Keime und die Gonokokken-Meningokokken. Saprophyten sind weniger empfindlich, ebenso die Gram-negativen Keime. Auch Diphtheriebazillen und einige Anaerobier (perfringens) werden beeinflußt. Infolge des rasch eintretenden Spiegels, der erst nach 8 Stunden langsam abzusinken beginnt, kommt man mit nur 3—4maliger täglicher Verabreichung aus. Die durchschnittliche Dosis beträgt beim Erwachsenen täglich 3 g verteilt in 3—4 Einzeldosen über 24 Stunden. In schweren Fällen ist Steigerung auf 4—5 g pro die möglich. Störungen im Bereich des Intestinaltraktus wurden bisher nicht beobachtet. Indiziert ist das neue Antibiotikum besonders bei Pneumonien, bei Endokarditis und bei akuten Anginen. Außerdem kann Rovamycin lokal appliziert werden, so vor allem als intrapleurale Instillation bei eitrigen, abgekapselten Pleuritiden. Rovamycin läßt die empfindliche, physiologisch aber wichtige, Koligruppe unbeeinflußt. Rovamycin dürfte somit eine Bereicherung unseres therapeutischen Rüstzeuges auf dem Gebiet der Antibiotika darstellen. A. Ravina u. M. Pestel, Therapiewoche (1955), S. 638—641. W.

Anästhesie mit Steroiden

Nach neueren Untersuchungen greifen verschiedene Steroide in den Hirnstoffwechsel ein und führen zur Anästhesie. Hierzu zählt besonders ein Pregnan-Abkömmling, das „Viadril" der Fa. Pfizer. Es wirkt nicht mehr hormonal, sondern vorwiegend anästhetisch. Nebenwirkungen hormoneller Natur wurden bisher nicht beobachtet. Die Applikation erfolgt als Infusion. Die Lösung wird vor Gebrauch frisch zubereitet. „Viadril" (2½%) wird mit 5%iger Glukose intravenös gegeben. Die Lösung sollte langsam eintropfen, da es anderenfalls zu Schmerzen im Arm kommen kann. Innerhalb von 5 Minuten werden 1500 mg verabreicht. Danach kann man mit dem Eingriff beginnen. Eine Vorbehandlung mit einem der üblichen Barbitursäurepräparate ist möglich. „Viadril" kann gut als Basisnarkose verwendet werden. Die Ergebnisse, die bisher erzielt wurden, sind befriedigend. Die Wirkungsdauer des neuen Mittels beträgt je nach Dosis 18 bis 73 Minuten. J. Murphy, N. P. Guardagny u. L. Debon, Méd. et Hyg., 13 (1955), S. 252. W.

Buchbesprechungen

Eugen Bleuler: Lehrbuch der Psychiatrie. Umgearbeitet von Manfred Bleuler, unter Mitwirkung von Josef Berze, Rudolf Hess, Friedrich Meggendorfer †, Siegfried Scheidegger und Werner Villinger. 9. Aufl., XII, 583 S., 86 Abb., Springer-Verlag, Berlin-Göttingen-Heidelberg 1955. Preis: DM 48—.

Manfred Bleuler hat nun zum dritten Mal das von seinem berühmten Vater Eugen Bleuler verfaßte Lehrbuch neu bearbeitet. Zu den früheren Mitarbeitern Berze (österreichisches Recht) und Scheidegger (Pathologie des Nervensystems) sind jetzt hinzugetreten Rudolf Hess (Elektroenzephalographie) und Villinger (deutsches Recht). Das Buch wird eingeleitet durch ein neues kurzes Kapitel „Die Entwicklung der Persönlichkeit und ihre Störungen"; es ist ausgesprochen psychoanalytisch orientiert. Auch in allen anderen Abschnitten zeigt sich betonte Abkehr von der „klassischen" Psychiatrie, die nach dem Muster der übrigen Medizin danach trachtete, Krankheitseinheiten zu gewinnen. Die „älteren Versuche, ein ‚System der Geisteskrankheiten aufzustellen'", finden nicht den Beifall des Autors. Trotzdem kann ein für Lernende geschriebenes Buch nicht darauf verzichten, den schwierigen Stoff zu ordnen. So muß der Autor, wohl oder übel, doch wieder zu der hergebrachten, nicht zuletzt von seinem Vater und Kraepelin erarbeiteten Systematik greifen. Bleuler läßt dabei neben der von ihm bevorzugten „dynamischen" Psychiatrie auch der „statischen" Psychiatrie ihr Recht. Das Buch, das auf bestem Niveau die große Tradition der Schweizer Psychiatrie repräsentiert, ist sehr vollständig und enthält alles, was ein moderner Arzt über Psychiatrie wissen muß. Leider hat sich der Umfang des Buches um 80 Seiten vermehrt. Der Preis ist, gemessen an der wirtschaftlichen Kraft deutscher Studenten, ziemlich hoch. Die Ausstattung läßt nichts zu wünschen übrig. Dieses Lehrbuch wird, wie bisher, seinen Weg auch zu deutschen Studierenden und Ärzten finden.

Prof. Dr. med. *Kurt Kolle*, München.

P. Cazal: La Masse Sanguine et sa Pathologie — Troubles de la Volémie et Chocs. (Die Blutmenge und ihre Pathologie, Störungen der Blutmenge und Schock). 327 S., 92 Abb., 56 Tab., Masson et Cie., Éditeurs, Paris 1955. Preis: brosch. fr. 1800; Gzln. fr. 2400.

Wenn auch bereits eine außerordentlich große Zahl von Einzelarbeiten und kleinere Zusammenfassungen über die Blutmenge und ihre krankhaften Veränderungen erschienen ist, so stellt das vorliegende Buch doch die erste monographische Arbeit über diese Fragen dar. Es will sich darin im Gegensatz zu der bisherigen Hämatologie, die im wesentlichen mikroskopische Zytologie ist, mit der Lehre vom Blut als makroskopischem Organ beschäftigen. Hierbei sei erwähnt, daß das Blut ja das größte Organ des menschlichen Körpers ist.

Entsprechend dieser Fragestellung wird in den ersten Kapiteln nicht nur die Technik der eigentlichen Blutmengenbestimmung behandelt, wobei besonders ausführlich auf die Problematik der Hämatokritwerte eingegangen wird, sondern es werden auch das spezifische Gewicht, die Viskosität, die Stabilität, der Mineralgehalt und der osmotische Druck, das Bluteiweiß und seine Fraktionen sowie vor allen Dingen die Kreislaufverhältnisse berücksichtigt. Kurz werden dann die theoretischen Möglichkeiten eines Mißverhältnisses zwischen der Blutmenge und dem Gefäßsystem besprochen. Eine Verschiebung dieses Verhältnisses zugunsten der Blutmenge führt akut zur Plethora und dann häufig zum Lungenödem; bei der chronischen Plethora, etwa bei einer Polyglobulie oder Polyzythämie, treten andere Folgen auf. Bei dieser Gelegenheit wird auch auf die noch nicht ganz gelöste Problematik der Blutmengenberechnung bei Abmagerungszuständen eingegangen.

Der Hauptteil des Buches beschäftigt sich mit dem Schock, d. h. mit der akuten und chronischen Verschiebung des Verhältnisses Blutmenge zu Gefäßvolumen zugunsten des letzteren. Dabei kann die Blutmenge herabgesetzt (hypovolämischer Schock) oder normal sein (isovolämischer Schock). Abgegrenzt vom Schock wird die Ohnmacht, die allerdings gelegentlich in einen Schock übergehen kann, meist aber einen ganz kurzfristigen und benignen Zustand darstellt. Wichtigste Ursachen eines Schocks sind der akute und chronische Blutverlust, der Plasmaverlust, wie er z. B. bei Verbrennungen auftritt, Traumen, Operation und Geburt. Eingehend wird die Behandlung der verschiedenen Schockzustände mit Transfusion sowie mit Plasma- oder Plasmaersatzmittel-Infusion behandelt.

Das Buch ist recht klar und übersichtlich geschrieben. Es stellt eine ausgezeichnete Übersicht über die einschlägigen Fragen dar und muß jedem, der sich mit diesem Gebiet beschäftigen will, dringend empfohlen werden.

Prof. Dr. med. *Hans Schulten*, Köln.

G. Hohmann: Ein Arzt erlebt seine Zeit. Ansprachen, Lebensbilder, Begegnungen. 215 S., J. F. Bergmann-Verlag, München 1954. Preis: brosch. DM 6,60.

In dieser erbaulichen Schrift des Nestors der deutschen Orthopädie kommt nicht nur die große ärztliche Persönlichkeit eines bedeutenden Wissenschaftlers und reich erfahrenen Klinikers, sondern ebenso die aufrechte und geradlinige Haltung eines weltoffenen, von wahrhaft humanistischem Geist beseelten „zoon politikon" zu Wort. Schon das kurze Vorwort skizziert recht eindrucksvoll den klar gesteuerten Kurs des Lebensschiffes dieses begnadeten Menschen durch alle Stürme und Wirren seiner bewegten Zeit. So durfte Hohmann, der ideenreiche Forscher und faustisch getriebene Arbeiter, bahnbrechend mitschaffen am großen Gebäude des von ihm erwählten medizinischen Fachgebietes der Orthopädie und durch die kulturellen Großtaten der Wiedereröffnung von zwei deutschen Universitäten, in Frankfurt und München, nach dem völligen politischen und geistigen Zusammenbruch des Vaterlandes am Ende des zweiten Weltkrieges das demokratische Hochschulwesen in seiner Heimat neubeleben helfen. Ein erster Teil des Büchleins bringt interessante Einzeldarstellungen Zur Geschichte der Orthopädie. Im zweiten Teil folgen Lebensbilder von Ärzten, welche der Verfasser entweder als dankbarer Schüler verehrt oder mit denen ihn eine persönliche Freundschaft verbindet. Der dritte Teil umfaßt die bedeutenden Universitätsreden als Rektor der Johann-Wolfgang-Goethe-Universität und der Ludwig-Maximilians-Universität. In einem vierten Teil sind unter dem Titel Nach dem 2. Weltkrieg einige richtungweisende politische Vorträge mit der Grundidee „Menschenwert und Menschenwürde" wiedergegeben. Der letzte Abschnitt Begegnungen ist ebenso eine historisch wertvolle Fundgrube der Vergessenheit entrissener Menschen-Geschichte wie auch ein reicher Schatz teils feinsinnig künstlerischer Darstellung, teils humorvoll erheiternder Anekdoten. Dieses Kapitel eröffnet den Blick zu den inneren Tiefen Hohmanns durch Offenbarung der Seelenfreundschaft mit wertvollen Menschen seiner Zeit. — Doch wir geben uns nicht zufrieden mit diesen „Ausschnitten" des Erlebten und warten auf die am Schluß des Büchleins vom Verfasser angekündigte ganze Lebensbeschreibung, die hoffentlich auch recht viele dokumentarische Illustrationen und persönliche Entwicklungsbilder des Autors selbst bringen wird.

Dozent Dr. med. et phil. et rer. nat. Rupprecht *Bernbeck*, München.

Hess-Venter: Das Gesetz über Kassenarztrecht. (Handbuch des Kassenarztrechts, Band I.) Ärzte-Verlag G. m. b. H., Köln 1955. Preis: Gzln. DM 32—.

Die erst durch das Gesetz vom 17. 8. 1955 getroffene Neuregelung des Kassenarztrechts findet hier eine berufene Darstellung. Die Erläuterungen beschränken sich nicht auf eine Wiedergabe der Gedankengänge, die in den Begründungen und parlamentarischen Verhandlungen erörtert wurden, sondern sie bringen darüber hinaus zahlreiche für die Praxis wichtige Einzelfragen.

Das Buch kann jedem Arzt und allen Stellen, die sich mit Fragen des Kassenarztrechts zu befassen haben, zur Anschaffung nur empfohlen werden.

Dr. jur. *Georg Schulz*, Hannover, Heinrichstr. 44.

Kongresse und Vereine

3. Europäischer Rheumakongreß in Scheveningen

vom 13. bis 17. Juni 1955

Nicht in der Fülle der Vorträge, sondern in der Möglichkeit einer Diskussion auf internationaler Ebene lag die Bedeutung dieses 3. Europäischen Rheumakongresses, zu dem etwa 500 Teilnehmer aus 26 europäischen und außereuropäischen Ländern erschienen waren. Den Vorsitz führte Bingen, Den Haag, dessen Aufgabe dank der vorbildlichen organisatorischen Vorarbeiten durch die „Niederländische Rheumatologen-Vereinigung" wesentlich erleichtert wurde. (Dennoch gab es etwas zu bemängeln: Das Redetempo der Referenten war vielfach so schnell, daß es den Dolmetschern nicht möglich war, die Vorträge lückenlos in die vier Kongreßsprachen Englisch, Französisch, Spanisch und Deutsch zu übersetzen. Wenn es schon eine alltägliche Erscheinung ist, daß ein Vortragender auf einem Kongreß in Zeitnot gerät — auf einer internationalen Tagung, wo die meisten Teilnehmer auf die Simultanübersetzung angewiesen sind, macht sich dies sehr störend bemerkbar.)

Die Vorträge zum ersten Hauptthema **Rheumatismus und Sozialmedizin** brachten aufschlußreiche Vergleiche über die soziale und wirtschaftliche Bedeutung der rheumatischen Krankheiten

in den einzelnen Ländern. Es haben sich in den letzten Jahren in zunehmendem Maße auch staatliche Stellen und Versicherungsträger eingeschaltet, um durch Errichtung von Beratungsstellen einerseits und durch wirksame Hilfe bei der Wiedereingliederung der Rheumatiker in das Berufsleben andererseits die schwierige Aufgabe der Ärzte zu unterstützen.

Nach dem Bericht von Ruelle, La Louvière, Belgien, sind die **sozialen Auswirkungen der chronischen Polyarthritis in Belgien** besonders schwerwiegend. 5,5% der Gesamtbevölkerung werden davon befallen, doch ist es inzwischen gelungen, durch verbesserte Pflege- und Behandlungsmethoden das Ausmaß der Invalidität gegenüber früher zu senken. R. forderte laufende Schulung und Unterrichtung der Ärzteschaft über die Probleme des Rheumatismus und eine entsprechende Erweiterung des Vorlesungsplans auf den Universitäten. Gemeinsam mit anderen setzte sich R. für die Schaffung einer international verständlichen Nomenklatur ein, damit innerhalb der einzelnen Länder bei der Vielzahl der augenblicklich bestehenden Fachausdrücke eine einwandfreie Verständigung möglich wird. Hierzu ist bemerkenswert, daß bereits ein Nomenklatur-Ausschuß existiert, der vor Beginn des Scheveninger Kongresses tagte. So bleibt nur zu hoffen, daß auch bald praktische Ergebnisse dieser Bemühungen sichtbar werden.

Baader, Hamm, erläuterte an Hand statistischer Angaben die **soziale Bedeutung des Rheumatismus im Bundesgebiet.** Er schätzt die Zahl der Rheumatiker bei uns auf 1¼ Millionen. Auf 10 000 von der Sozialversicherung Betreute kommen demnach 400 Rheumatiker (auf die gleiche Zahl Sozialversicherter kommen jedoch nur 31 Tbk.-Kranke). Eigenartigerweise nimmt der Prozentsatz der Herzbeteiligung bei der akuten Polyarthritis im Kindesalter vom Süden nach Norden hin zu. Während z. B. in München, Zürich und Wien nur 52—65% der jugendlichen Rheumatiker mit Herzkomplikationen rechnen müssen, steigt in Bielefeld die Rate auf 79% und in den nordischen Ländern sogar über 80%. B. bemängelte in diesem Zusammenhang, daß für die Nachbehandlung des rheumakranken Kindes nicht genügend getan würde. Im Gegensatz zu dem tuberkulösen Kind, für das meist ein Platz in einer Heilstätte zur Verfügung stehe, komme das rheumakranke Kind nach seiner Entlassung aus dem Krankenhaus fast immer in die vielfach schlechten Wohn- und Lebensverhältnisse zurück, die am Ausbruch der Krankheit mit Schuld getragen hätten. B., dessen Ausführungen sich hauptsächlich auf die Verhältnisse im Ruhrbergbau bezogen, lenkte die Aufmerksamkeit auf das Krankheitsbild der sogenannten Silikoarthritis, das in den letzten Jahren immer häufiger beobachtet wird. Offenbar ist es so, daß das Bestehen einer Steinstaublunge der Entwicklung eines primär-chronischen Gelenkrheumatismus Vorschub leistet.

Masturzo, Rom, schilderte die **italienischen Verhältnisse** und bekannte sich zu dem von Castellino geprägten Ausdruck „Krankheit der Technik", der besagen soll, daß berufliche Faktoren in nicht unerheblichem Maße prädisponierend für das Auftreten rheumatischer Erkrankungen sind. So ist es auch kein Zufall, daß der Rheumatismus unter den Arbeitern Italiens besonders weit verbreitet ist. Der Referent betonte die Notwendigkeit, den Kampf gegen den Rheumatismus bereits in den Betrieben zu beginnen. Deshalb wurden in Zusammenarbeit von Arbeitsmedizinern, Berufsberatern und Rheumatologen schon in einer Reihe von Betrieben Anti-Rheumatismus-Vereinigungen gegründet. Die Zukunft des berufstätigen Rheumatikers, vor allem des Arbeiters, hängt wesentlich von seiner Umschulung und Wiedereingliederung in das Berufsleben ab, weil er erst dann in der Familie und in der Gesellschaft den ihm zugehörigen Platz wiedererlangen kann.

Mit einer Reihe von Vorträgen über die **Bedeutung des Bindegewebes im rheumatischen Krankheitsgeschehen** wurden zugleich ätiologische Fragen angeschnitten. Hier liegen neuere experimentelle Ergebnisse vor. Glynn und Mitarbeiter, Taplow, England, stellten fest, daß beim rheumatischen Prozeß die **Permeabilität des dermalen Bindegewebes** zunimmt, und zwar auch an solchen Hautstellen, die weitab vom rheumatischen Krankheitsgeschehen liegen. Bei der Analyse der chemischen Veränderungen fand man, daß die rheumatischen Knötchen außer Bindegewebe und Elastin ein stark tyrosinhaltiges Protein und ein Polysaccharid enthalten. Ähnliche Substanzen finden sich zwar auch im normalen Gewebe, jedoch in viel geringerem Ausmaß. Als Ergänzung hierzu sind die Untersuchungen von Ziff und Mitarbeitern, New York, erwähnenswert, die nachweisen konnten, daß **im rheumatisch entzündeten Bindegewebe Enzyme** vorhanden sind, die das Gewebe-Mukoprotein zu zerstören vermögen. Man fand nämlich im Synovialextrakt von Arthritikern Enzyme, die speziell gegen das Knorpel-Mukoprotein gerichtet sind; damit ließe sich der Mechanismus des im Verlauf rheumatischer Erkrankungen auftretenden Knorpelabbaues erklären.

Zum dritten Hauptthema **Zwischenwirbelscheibenentartung und Spondylosis deformans** hob Junghanns, Oldenburg, hervor, daß jede **Veränderung des Discus intervertebralis** in entscheidender Weise das **Leistungsvermögen der gesamten Wirbelsäule beeinträchtigt.** Deshalb müßte von ärztlicher Seite den Vorgängen in den Zwischenwirbelräumen mehr Aufmerksamkeit als bisher geschenkt werden. Obwohl das Bandscheibengewebe im normalen Röntgenbild nicht zur Darstellung kommt, lassen sich doch aus Höhe und Umrissen des Spatium intervertebralis sowie aus Achsenabweichungen und Degenerationsvorgängen am knöchernen Wirbelskelett wertvolle Rückschlüsse auf das Bestehen einer Bandscheibenerkrankung ziehen. So erkennt man beispielsweise die Adoleszentenkyphose, den Morbus Scheuermann, an den Wachstumsstörungen im Bereich der Grund- und Deckplatten der Wirbelkörper und am Eindringen von Diskusgewebe in die Wirbelkörper (Schmorlsche Knötchen).

Sèze, Paris, ging besonders auf die **Zusammenhänge zwischen Spondylosis deformans und Bandscheibendegeneration** ein. Nach seinen Beobachtungen, die sich nunmehr über 15 Jahre erstrecken, gibt eine rein mechanische Betrachtung keinen Aufschluß über den inneren Entwicklungsmechanismus der arthrotischen Veränderungen. Denn die chemische Konstitution der Bandscheibe, ihr Wassergehalt und ihr Wasserbindungsvermögen (das im Laufe des Lebens ständig abnimmt) stehen in enger Beziehung zum Polymerisationsgrad der Hyaluronsäure und der Glykoproteidverbindungen, die in den Aufbau des Bandscheibengewebes eingreifen. Extrahiert man nämlich Hyaluronsäure aus Bandscheibengewebe und spritzt den Extrakt unter das Periost von Kaninchen, so kommt es an dieser Stelle zur Osteophytenbildung. Aus diesen und anderen experimentellen Befunden zieht S. den Schluß, daß die Bandscheibenveränderungen, die später zur Arthrosis deformans führen, schon sehr früh in der Pubertät beginnen müssen.

Mit dem **akuten Gelenkrheumatismus,** seiner Prophylaxe und seinen Behandlungsmöglichkeiten befaßten sich mehrere namhafte Rheumaexperten. Stollerman, New York, sieht in der **Penicillinbehandlung** der durch Streptokokken der Gruppe A hervorgerufenen Pharyngitiden eine wirksame prophylaktische Maßnahme, um das Auftreten einer rheumatischen Entzündung zu verhindern. Bei einer Streptokokken-Pharyngitis muß mindestens über 10 Tage lang eine ausreichende Penicillin-Gewebskonzentration aufrecht erhalten werden. Ist es dennoch zu einem rheumatischen Schub gekommen, so schlägt St. eine langdauernde Prophylaxe mit Depot-Penicillin oder Sulfadiazin vor, um Rezidive zu vermeiden. Durch monatliche Blutuntersuchungen unter Verwendung von Streptokokken-Antikörpern läßt sich der Erfolg einer derartigen Prophylaxe zuverlässig kontrollieren. Es ist allerdings zu erwarten, daß gegenüber dem Vorschlag einer antibiotischen oder chemotherapeutischen Prophylaxe von unbegrenzter Dauer angesichts der damit verbundenen Nebenwirkungen und Gefahren ernsthafte Bedenken geltend gemacht werden; denn schließlich muß der Einsatz die Mittel auch lohnen!

Im Gegensatz zu vielen negativen Stimmen, die in letzer Zeit hinsichtlich der Behandlung rheumatischer Erkrankungen mit Steroidhormonen laut wurden, trat Coste, Paris, der als besonderer Kenner dieser Materie gilt, erneut für die **Cortisonbehandlung** ein — jedenfalls soweit es sich um den akuten Gelenkrheumatismus handelt. Denn hier sind wegen der Kürze der Behandlungsdauer die bekannten Nebenerscheinungen der NNR-Hormontherapie nicht zu erwarten. C. meint, daß die Medikamente der Pyrazolongruppe und der Salicylate den NNR-Hormonen in ihrer antirheumatischen Wirkung zwar nachständen, diese aber dank ihres antiphlogistischen Effekts wertvoll zu unterstützen vermöchten.

Hiergegen sprechen allerdings die **vergleichenden anglo-amerikanischen Untersuchungen** an einem großen Krankengut, über die Bywaters, Taplow, England, berichtete. Vergleicht man die Behandlungsergebnisse mit **Hormonen** mit den durch **Salizylaten** erzielten Effekten, so zeigt sich schon nach wenigen Monaten, daß mit beiden Methoden etwa die gleichen Erfolge erzielt werden können und daß bei beiden Behandlungsarten in demselben Prozentsatz Mißerfolge bzw. Rezidive auftreten — nur mit dem Unterschied, daß die Salizylpräparate wesentlich billiger sind.

Weitere Vorträge befaßten sich mit Therapieproblemen bei **chronischem Gelenkrheumatismus und Gicht.** Schliephake, Gießen, berichtete über seine 20j. Erfahrungen mit der **Goldbehandlung** des Rheumatismus, wobei er besonders günstige Resultate bei gleichzeitiger Anwendung von Hyperthermie erzielen konnte. Neuerdings bevorzugt Sch. das perorale Aurubin, ein Kombinationspräparat, das unterschwellige Dosen von Gold sowie Rubidium und Kreatinin enthält. Im Gegensatz zu anderen Mitteln tritt eine Heilwirkung bei der Goldmedikation nur langsam ein — dafür ist sie aber um so nachhaltiger, und es kommt nicht zu einer

negativen Phase wie bei der Hormontherapie. Allerdings werden zu Beginn der Goldbehandlung hin und wieder Exazerbationen beobachtet, und selbst an Gelenken, die zuvor nicht befallen waren, können Schmerzreaktionen auftreten. Diese haben jedoch eine günstige Prognose und lassen sich durch Analgetika gut beeinflussen. Wesentlich ist, daß man sich mit kleinen Golddosen in die Behandlung einschleicht, weil dann keine nennenswerten Reaktionen zu erwarten sind.

Schreiner, Graz, Österreich, konnte Schliephakes günstige Erfahrungen mit der **Aurubinbehandlung** bestätigen. Was den Wirkungsmechanismus der Goldsalze anbelangt, so zweifelt er allerdings an der vielfach vertretenen Auffassung, wonach diese durch eine Anregung des RES zustande kommt. Experimentelle Ergebnisse und klinische Beobachtungen sprechen dafür, daß durch die — chemisch leicht nachweisbare — Einlagerung von Goldsalzen im RES dieses in seiner Funktion gehemmt wird. Dadurch kommt es wahrscheinlich zu einer Verminderung der Antikörperbildung, wodurch ein für die Genese der Polyarthritis sicherlich bedeutungsvoller allergischer Mechanismus gebremst wird.

Wie aus dem Vortrag von Barceló, Barcelona, zu entnehmen war, versucht man neuerdings, bei der Behandlung von Arthrosen **Butazolidin auch intraartikulär** anzuwenden (4%ige Butazolidinlösung mit 4‰ Xylocain). B. behandelte 16 Patienten nach dieser Methode, wobei er allerdings nur in fünf Fällen wirklich gute Resultate sah, während es bei der Hälfte der Kranken zu starken örtlichen Reaktionen kam.

Hingegen hat sich **Phenylbutazon** (Butazolidin) als brauchbares **Gichttherapeutikum** erwiesen. Kuzell, Denver, USA, behandelte 500 Patienten mit diesem Medikament und fand im akuten Stadium ein rasches Ansprechen auf die Butazolidintherapie, und auch in chronischen Fällen konnten die Häufigkeit der Anfälle und die Invalidität vermindert werden.

Die erwünschten und unerwünschten **Nebenwirkungen der Pyrazolonderivate** auf den Stoffwechsel sind immer noch Gegenstand experimenteller und klinischer Untersuchungen. Linke, Heidelberg, prüfte den Einfluß der Pyrazolonkörper auf den Wasserhaushalt nach und fand bei längerer Anwendung von Pyramidon, Butazolidin oder Irgapyrin bei einem großen Prozentsatz der Versuchspersonen eine deutliche Diuresehemmung. Daraus schließt er, daß durch diese Pharmaka funktionelle Veränderungen am Tubulusepithel hervorgerufen wurden, und zwar im Sinne einer vorübergehenden Blockade der Tubuli. Derselbe Wirkungsmechanismus dürfte auch der bei der Anwendung von Pyrazolonkörpern beobachteten Kochsalzretention zugrunde liegen. Diese Stoffwechseluntersuchungen gaben Anlaß, die antidiuretische Wirkung der Pyrazolone therapeutisch auszunutzen und zur Behandlung des Diabetes insipidus speziell das Butazolidin einzusetzen. Dr. med. *D. Müller-Plettenberg*, Wuppertal-Barmen.

Oberhessische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde, Medizinische Abteilung, Gießen

Sitzung am 14. Dezember 1955

R. Knebel, Bad Nauheim: **Die Diagnostik angeborener Herzfehler.** An Hand ausgewählter Fälle mit angeborenen Herzfehlern wird auf die diagnostische Bedeutung der direkten Untersuchungsmethoden, wie Herzkatheterisierung und Angiokardiographie hingewiesen. Mit Hilfe der Herzkatheterisierung können in manchen Fällen nicht nur wichtige Aufschlüsse über die vorliegenden Herzmißbildungen gewonnen werden; es ist auch möglich, die veränderte Hämodynamik des Lungenkreislaufs quantitativ zu erfassen. Durch die direkte Anwendung der Windkesseltheorie ist man in der Lage, die Druckänderungen in der Pulmonalarterie nach kreislaufmechanischen Gesichtspunkten zu analysieren und verschiedene Formen des pulmonalen Hochdruckes voneinander abzugrenzen. Ähnlich wie beim arteriellen Hochdruck des großen Kreislaufes kann daher von einem reinen pulmonalen Minutenvolumen-, einem Elastizitäts- und einem Widerstandshochdruck gesprochen werden, außerdem von Kombinationsformen der beteiligten mechanischen Komponenten der Drucksteigerung. Beim Kammerseptumdefekt mit Links-Rechts-Shunt, der häufig mit einer erheblichen Drucksteigerung in den Pulmonalarterien einhergeht, wird in jugendlichem Alter in der Regel ein reiner pulmonaler Minutenvolumenhochdruck gefunden. Bei diesen Fällen besteht meist keine Einschränkung der körperlichen Leistungsfähigkeit. Im späteren Alter wird jedoch neben der Minutenvolumensteigerung häufig eine Zunahme des peripheren Strömungswiderstandes in den Pulmonalarterien festgestellt; bei diesen Fällen findet sich stets eine Abnahme der Leistungsfähigkeit. Ordnet man die untersuchten Fälle nach der absoluten Höhe des pulmonalen Strömungswiderstandes, so läßt sich eine Beziehung zwischen der Höhe des Strömungswiderstandes und dem Grad der Abnahme der Leistungsfähigkeit nachweisen. Es wird die Auffassung vertreten, daß beim hochsitzenden Kammerseptumdefekt mit Links-Rechts-Shunt bei Zunahme der Gefäßwiderstände im Lungenkreislauf eine Umkehr der Strömungsrichtung durch den Septumdefekt zustande kommen kann. Es liegt dann ein Eisenmengerkomplex vor, der in diesem Zusammenhang nicht als anatomischer, sondern eher als ein physiologischer Begriff gewertet wird. Eine Stütze dieser Auffassung ist das Auftreten einer Spätzyanose beim Eisenmengerkomplex. — An Hand von Beispielen wird auf die veränderte Kreislaufmechanik des kleinen und großen Kreislaufes beim Vorhof-Septumdefekt, bei der pulmonalen Venenanomalie, bei der reinen Pulmonalstenose und bei der Fallotschen Tetralogie eingegangen. Es wird ein Fall von primärem pulmonalem Hochdruck mit extrem hohem Elastizitäts- und Strömungswiderstand demonstriert, bei welchem autoptisch nur geringfügige sekundäre anatomische Veränderungen an den peripheren Lungengefäßen festgestellt worden waren. Dieser Fall kann daher als eine echte essentielle pulmonale Hypertension mit funktionell bedingter Drucksteigerung aufgefaßt werden. *(Selbstbericht.)*

Vereinigung der Fachärzte für Innere Medizin e. V., Ärztlicher Verein München e. V.

Gemeinsame Sitzung am 1. Dezember 1955

L. Heilmeyer, Freiburg: **Die Boecksche Krankheit der Lungen** (s. S. 145).

Aussprache: E. Gilliar berichtet über die erfolglose Behandlung eines M. Boeck mit Cortison, erst Vitamin E (Ephynal) brachte Besserung.

A. Störmer weist auf neun Fälle aus seiner Klinik hin, die unter Cortison nur mäßig gebessert wurden, während in fünf Fällen Ephynal sich als wirksam erwies. St. betrachtet daher die Cortisonbehandlung mit Vorbehalt.

Schlußwort: L. Heilmeyer: In Freiburg wurde der Boeck ebenfalls mit Ephynal behandelt, doch war die Wirkung fraglich, während unter der Cortisontherapie 80% der Kranken geholfen werden konnte. Ein Zweifel an dieser Behandlungsmethode ist daher nach Ansicht von Heilmeyer, der ein großes Krankengut übersehen kann, nicht angebracht. Heilbar ist die Krankheit allerdings nicht.

Dr. med. *E. Platzer*, München.

Kleine Mitteilungen

Ärztliche Hausapotheken

Unter der Bezeichnung „Ärztliche Hausapotheken" versteht man die Einrichtung, daß einem Arzt von der zuständigen Behörde die Genehmigung erteilt ist, Arzneien zuzubereiten und an Patienten abzugeben und auch dann, was in der heutigen Zeit besonders wichtig erscheint, mit den Krankenkassen direkt abzurechnen. Die Voraussetzungen, unter denen solche Bewilligungen erteilt werden konnten, waren zu allen Zeiten im Deutschen Reich recht unterschiedlich und sind auch jetzt in der Bundesrepublik nicht einheitlich. Es würde zu weit führen, hier im einzelnen die Regelungen in den Bundesländern aufzuzählen, es mag genügen, die Verhältnisse, wie sie in Bayern derzeit liegen, kurz zu streifen, besonders auch deshalb, weil es in Bayern allein die ganzen letzten Jahrzehnte über die meisten Hausapotheken gegeben hat, mehr als im ganzen anderen Reichs- bzw. Bundesgebiet zusammen.

In der sogenannten Allerhöchsten Verordnung vom 27. Juni 1913 und einer dazu erlassenen Bekanntmachung vom 28. Juni 1913 sind die Bestimmungen niedergelegt, unter denen die Genehmigung zur Führung einer ärztlichen Hausapotheke erteilt werden konnte, und auch die Bestimmungen, die die Einrichtung, die Führung usw. betreffen. Die Genehmigung zur Führung einer Hausapotheke wurde jeweils nur auf Widerruf erteilt und nur dann, wenn ein unabweisbares Bedürfnis vorlag, weil die Arzneiversorgung der Bevölkerung durch eine der nächstgelegenen Apotheken nicht sichergestellt war. Dieses unabweisbare Bedürfnis mag vor 100 und vor 50 und 30 Jahren gelegentlich noch vorhanden gewesen sein. Jetzt liegt ein unabweisbares Bedürfnis wohl nur mehr in Ausnahmefällen vor. Eine genehmigte ärztliche Hausapotheke konnte daraufhin verpflichtet werden, den Bezug der Arzneimittel aus einer bestimmten Apotheke vorzunehmen oder aus bestimmten Apotheken des Umkreises, wie es überhaupt bis heute Grundsatz und Bestimmung ist, daß die ärzt-

lichen Hausapotheken die Arzneien aus Apotheken zu beziehen haben. Die Direktlieferung von apothekenpflichtigen Arzneien und Arzneimitteln durch Hersteller an ärztliche Hausapotheken ist illegaler Arzneimittelhandel.

In Würdigung der geänderten Situation hat das Bayerische Apothekengesetz vom 16. Juni 1952 auch einschneidende Änderungen für „ärztliche Hausapotheken" gebracht. Zunächst ist die Bezeichnung „ärztliche Hausapotheke" gefallen. Die Bezeichnung „Apotheke" ist nur Vollapotheken und Krankenhausapotheken belassen. Die früher als „ärztliche Hausapotheke" bezeichnete Einrichtung wurde in Artikel 19 des Bayerischen Apothekengesetzes in „ärztliche Abgabestelle für Arzneien" umbenannt. Es ist gesetzlich festgelegt, daß ärztliche Abgabestellen für Arzneien nicht mehr neu errichtet werden dürfen. Bisher erteilte Genehmigungen dieser Art können zurückgenommen werden. Sie sind zurückzunehmen, wenn die Arzneiversorgung durch eine ortsansässige oder in angemessener Entfernung liegende Apotheke sichergestellt ist. Auf Grund dieses Gesetzes haben die Regierungen damit begonnen, die seinerzeit ja nur widerruflich erteilten Genehmigungen zurückzuziehen. Die davon betroffenen Ärzte haben sich zu einem Interessenverband zusammengeschlossen und gegen den Artikel 19 des Bayerischen Apothekengesetzes Verfassungsklage erhoben. Der Bayerische Verfassungsgerichtshof hat jedoch mit Entscheidung vom 15. 12. 1955 festgestellt, daß Artikel 19 Absatz 1 und 2 des Bayerischen Gesetzes über das Apothekenwesen vom 16. 6. 1952 mit der Bayerischen Verfassung vereinbar und daher rechtsgültig ist.

Persönlich war die Voraussetzung für die Erteilung der Bewilligung bis vor kurzem daran geknüpft, daß der Bewerber den sogenannten Dispensierschein sich während des Studiums erworben oder vor einer dafür eingesetzten Prüfungskommission die entsprechenden Kenntnisse nachgewiesen hatte. Auch dies war in der Verordnung über das Apothekenwesen vom 27. 6. 1913 niedergelegt. Das Bayerische Staatsministerium des Innern hat Ende Juli 1950 die Bestimmung dahin geändert, daß die Erteilung der Bewilligung zur Führung einer ärztlichen Hausapotheke nur dann erfolgen kann, wenn die Befähigung durch erfolgreiche Ablegung der pharmazeutischen Vorprüfung nach Maßgabe der Prüfungsordnung für Apotheker nachgewiesen wurde. Die Zulassung zur Prüfung setzt eine mindestens 6monatige ununterbrochene praktische Tätigkeit in einer größeren Apotheke voraus. Damit sind auch unter Berücksichtigung des Absatzes 2 des Artikels 19 des Gesetzes vom 16. 6. 1952 die Aussichten, daß in Bayern neue Bewilligungen zur Führung ärztlicher Abgabestellen für Arzneien erteilt werden können, recht schwierig.

Die ganze Einrichtung der ärztlichen Hausapotheken ist im Zeichen der Verkehrserschließung praktisch aller Gebiete, im Zeichen der Omnibusse, der Motorisierung jeden Bauernhofes, der Schneefräsen und motorisierten Schneepflüge praktisch überholt.

Prof. Dr. *F. Schlemmer*, München 27, Bayer. Landesapothekerkammer, Maria-Theresia-Str. 28.

Tagesgeschichtliche Notizen

— Sensationelle Berichte liest man gegenwärtig besonders aus USA über den Immunkörper Properdin (vgl. ds. Wschr. [1955], 29, S. 939, und 42, S. 1411). Es scheint, daß dieser von erheblicher Bedeutung für die Abwehr von Infektionen ist und vielleicht neue und sehr wirksame Möglichkeiten der Bekämpfung bakterieller und virusbedingter Infektionen eröffnen wird. Die Untersuchungen und Beobachtungen hierüber sind indes z. Z. noch durchaus unabgeschlossen. Sobald umfangreichere Ergebnisse vorliegen, wird in dieser Zeitschrift von zuständiger Seite hierüber berichtet werden.

— Am 25. Februar 1956, um 9.30 Uhr, hält der Landesverband Hessen zur Erforschung und Bekämpfung der Krebs-Krankheiten unter dem Vorsitz von Prof. Dr. A. Lauche in Frankfurt a. M., Jügelstr. 1, eine wissenschaftliche Tagung ab. Themen: „Über die Entstehung der Krebszellen", „Die Isotopentherapie des Krebses", „Fortschritte der Therapie des Rektumkarzinoms", „Die Allgemeinbehandlung und Chemotherapie des Krebses", „Ergebnisse und Frühdiagnostik in der Poliklinik und Geschwulstberatungsstelle der Univ.-Frauenklinik Frankfurt (ein 6-Jahresbericht)". Auskunft: Doz. Dr. E. Scherer, Strahlen-Institut und -Klinik der Universität, Marburg a. d. Lahn.

— Die diesjährige Tagung der Vereinigung Deutscher Neuropathologen wird vom 16.—17. April 1956 in Bonn stattfinden. Auskunft durch Prof. Dr. med. Jacob, Hamburg, Psychiatrische und Nervenklinik, Hamburg-Eppendorf.

— Vom 3.—5. Mai 1956 findet in Weimar die 2. Therapietagung für praktische Ärzte statt. Als Rahmenthemen sind u. a. vorgesehen: Herz- und Kreislauftherapie, antibiotische Therapie, Psychotherapie. Anfragen an das Kongreßbüro der 2. Therapietagung, Dr. Kopseel, Weimar, Erfurter Str. 38.

— Der 5. Internationale Kongreß für prophylaktische Medizin findet vom 27.—31. Mai 1956 in Freudenstadt (Schwarzwald) statt. Anmeldungen nimmt die Kurverwaltung Freudenstadt entgegen.

— Das British Council veranstaltet auch heuer wieder vom 11. bis 24. März 1956 in London einen Kurs über Anästhesie. Der Kurs ist nur für Fachärzte für Anästhesie, die sich seit mindestens zwei Jahren auf dieses Gebiet spezialisiert haben und für Chirurgen, die sich für die Fortschritte auf dem Gebiet der Anästhesie in bezug auf ihre eigene Arbeit interessieren. Die Kursteilnehmer werden Gelegenheit haben, die größten Krankenhäuser Londons zu besuchen. Die Kursgebühr beträgt DM 445,—, hierin sind die Kosten für Unterkunft und Verpflegung eingeschlossen. Anfragen an das Britische Generalkonsulat, Cultural Section, München 13, Akademiestr. 7.

Geburtstage: 80.: Prof. Dr. med. K. Wittmaack, em. o. Prof. für Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Hamburg, am 17. Januar 1956. — **75.:** Prof. Dr. med. Ulrich Fleck, apl. Prof. für Psychiatrie und Neurologie an der Univ. Erlangen, am 25. November 1955. — Prof. Dr. Johannes Kathe, Direktor des Hygienischen Instituts der Univ. Rostock, am 22. Dezember 1955. — **70.:** Hon.-Prof. für Innere Medizin Dr. med. Arno Eduard Lampé, München, am 8. Februar 1956.

— Prof. Dr. med. Friedrich-Wilhelm Bronisch, Nürnberg, wurde zum Vorstand der Psychiatrischen Klinik in Nürnberg berufen.

— Direktor Dr. med. Anton Mertens, Leiter der pharmazeutischen Abteilung und Vorstandsmitglied der Farbenfabriken Bayer Leverkusen, wurde anl. seines 60. Geburtstages zum Ehrenmitglied der Internationalen Medizinischen Gesellschaft von Japan und der Japanischen Gesellschaft für Oto-Rhino-Laryngologie ernannt.

Hochschulnachrichten: Düsseldorf: Prof. Dr. med. H. Boeminghaus, Leiter der Chirurg. und Urolog. Abtlg. an der Privatklin. Golzheim, ist zum Ehrenmitglied der Österreichischen Gesellschaft für Urologie ernannt worden. — Anläßlich seines 75. Geburtstages am 22. Dezember 1955, wurde Prof. Dr. med. et Dr. med. dent. h. c. August Lindemann, em. Prof. für Kiefer- und Gesichtschirurgie, Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde und ehemaliger Direktor der Westdeutschen Kieferklinik an der Medizinischen Akademie Düsseldorf, zum Ehrenbürger der Medizinischen Akademie ernannt.

Erlangen: Prof. Dr. Norbert Henning, Direktor der Med. Univ.-Klinik, wurde von der Academia Real de Medicina in Barcelona zum Ehrenmitglied und von der Academia de Medicina de São Paulo zum korrespond. Mitglied ernannt. — Dr. Dr. Andreas Pratje wurde zum Priv.-Doz. für Anatomie und Anthropologie ernannt. Gleichzeitig wurde ihm die Amtsbezeichnung „apl. Prof." verliehen.

Genf: Priv.-Doz. Dr. med. et phil., Dr. ès lettres Sigurd Rauch, „Chef de clinique" der oto-rhino-laryngologischen Klinik, hat sich von Tübingen nach Genf umhabilitiert.

Köln: Dr. med. Robert Siebeck ist als Priv.-Doz. für Augenheilkunde zugelassen worden. — Prof. H. W. Knipping hat den Ruf auf den Lehrstuhl von K. Bingold in München abgelehnt.

Mainz: Prof. Dr. Dr. Edith Heischkel-Artelt wurde bei der Neuwahl der Fachausschüsse der Deutschen Forschungsgemeinschaft zum Fachgutachter für Geschichte der Biologie und der Medizin gewählt.

München: Dr. Gerhard Martius wurde zum Priv.-Doz. für Geburtshilfe und Gynäkologie ernannt. — Prof. Dr. E. Bamann, o. Prof. für Pharmazeutische Chemie und Lebensmittelchemie und Direktor des Instituts für Pharmazie und Lebensmittelchemie, wurde von der Real Academia de Farmacia de España zum korrespondierenden Mitglied gewählt.

Todesfälle: Der bahnbrechende Sympathikuschirurg und Angiologe, Prof. Dr. med. René Leriche, Lyon, ist am 28. Dezember 1955 im Alter von 76 Jahren gestorben. Ein Nachruf folgt. — Am 24. Jan. 1956 ist Prof. Werner Wagner, Mitglied des Max-Planck-Forschungsinstituts für Psychiatrie in München, 52 Jahre alt, plötzlich gestorben.

Bezugsbedingungen: Vierteljährlich **DM 6.40**, für Studenten und **nicht vollbezahlte Ärzte DM 4.80** vierteljährlich zuz. DM —.75 Postgebühren. In der **Schweiz** Fr. 10.— einschl. Postgeld; in **Österreich** S. 40.— einschl. Porto; in den **Niederlanden** hfl. 5.80 + 2.35 Porto; in **USA $** 1.55 + 0.65 Porto; **Preis des Heftes DM 1.—.** Die Bezugsdauer verlängert sich jeweils um ¼ Jahr, wenn nicht eine Abbestellung bis zum 15. des letzten Monats eines Quartals erfolgt. Alle 8 Tage erscheint ein Heft. Verantwortlich für die Schriftleitung: Prof. Dr. Landes und Dr. Hans Spatz, München 38, Eddastr. 1, Tel. 30477. Verantwortlich für den Anzeigenteil: Karl Demeter Anzeigen-Verwaltung, Gräfelfing vor München, Würmstr. 13, Tel. 89345. Verlag: J. F. Lehmann, München 15, Paul-Heyse-Str. 26, Tel. 56396. **Postscheck** München 129, Konto 408 264 bei der Bayerischen Vereinsbank München. Druck: Carl Gerber, München 5, Angertorstraße 2.